

Die Implementierung von Objective Structured Clinical Examinations (OSCEs) im Fach „Klinische Pharmazie“ –

Eine Studie zur praxis- und kompetenzorientierten Lehre und Prüfung

Dissertation

zur

Erlangung des Doktorgrades

der Naturwissenschaften

(Dr. rer. nat.)

dem

Fachbereich Pharmazie der

Philipps-Universität Marburg

vorgelegt von

Ronja Mathis

aus **Münster**

Marburg/Lahn **2020**

Erstgutachter: **Prof. Dr. Carsten Culmsee**

Zweitgutachter: **Prof. Dr. Roland Radziwill**

Drittbetreuerin: **Dr. Annette Freidank**

Eingereicht am **24.03.20**

Tag der mündlichen Prüfung am **05.05.20**

Hochschulkennziffer: 1180

Meiner geliebten Familie

„Der Fortschritt geschieht heute so schnell,
dass, während jemand eine Sache für gänzlich undurchführbar erklärt,
er von einem anderen unterbrochen wird, der sie schon realisiert hat.“

Albert Einstein

ERKLÄRUNG

Ich versichere, dass ich meine Dissertation

„Die Implementierung von Objective Structured Clinical Examinations (OSCEs) im Fach
„Klinische Pharmazie“ –

Eine Studie zur praxis- und kompetenzorientierten Lehre und Prüfung“

selbständig ohne unerlaubte Hilfe angefertigt und mich dabei keiner anderen als der von mir
ausdrücklich bezeichneten Quellen bedient habe. Alle vollständig oder sinngemäß
übernommenen Zitate sind als solche gekennzeichnet.

Die Dissertation wurde in der jetzigen oder einer ähnlichen Form noch bei keiner anderen
Hochschule eingereicht und hat noch keinen sonstigen Prüfungszwecken gedient.

Marburg, den 24.03.20

.....
Ronja Mathis

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	1
1.1	Aktuelle Entwicklungen	1
1.2	Der Kompetenzbegriff und kompetenzorientierte Lernzielkataloge	9
1.3	OSCEs in der medizinischen Lehre.....	22
1.4	OSCEs in der pharmazeutischen Lehre	27
2	Ziele	29
3	Material und Methoden.....	30
3.1	Ablauf des Projektes	30
3.1.1	Pilotprojekt	31
3.1.2	Hauptprojekt.....	32
3.2	Aufbau der OSCEs.....	34
3.3	Evaluationen	41
3.4	Statistik	45
3.4.1	Statistische Methoden	47
3.4.2	Deskriptive Statistik.....	48
3.4.3	Reliabilität	49
3.4.4	Validität	52
3.4.5	Praktikabilität.....	54
4	Ergebnisse	57
4.1	Pilotprojekt	57
4.1.1	Evaluationen	57
4.1.2	Reliabilität	59
4.1.3	Praktikabilität.....	62
4.2	Hauptprojekt.....	65
4.2.1	Evaluationen	65
4.2.2	Deskriptive Statistik.....	71
4.2.3	Reliabilität	74
4.2.4	Validität	76
4.2.5	Praktikabilität.....	77

5	Diskussion.....	83
5.1	Evaluationen	83
5.2	Deskriptive Statistik.....	90
5.3	Reliabilität	93
5.4	Validität	100
5.5	Praktikabilität.....	104
5.6	Limitationen.....	111
6	Fazit und Ausblick	114
7	Zusammenfassung.....	119
8	Summary.....	121
9	Literaturverzeichnis	123
10	Abkürzungsverzeichnis.....	136
11	Tabellenverzeichnis	139
12	Abbildungsverzeichnis	142
13	Anhang	143
13.1	Beispiele für Zeitpläne eines OSCE-Tages	143
13.2	Beispiele für theoretische OSCE-Stationen	147
13.3	Beispiele für praktische OSCE-Stationen	158
13.4	Beispiele für weitere benötigte Dokumente für die OSCEs	181
13.5	Evaluationsbögen für die Studierenden	183
13.6	SPSS-Ergebnisse: Reliabilitätsanalyse	199
13.7	SPSS-Ergebnisse: Korrelationsanalyse.....	208
14	Veröffentlichungen.....	214
15	Danksagung	215
16	Lebenslauf.....	216

Vorbemerkung

Aus Gründen der leichten Lesbarkeit wird in der vorliegenden Dissertation die männliche Sprachform bei personenbezogenen Substantiven und Pronomen verwendet. Es wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Dies impliziert jedoch keine Benachteiligung der anderen Geschlechter, sondern soll im Sinne der sprachlichen Vereinfachung als geschlechtsneutral zu verstehen sein.

1 Einführung

1.1 Aktuelle Entwicklungen

Das Berufsbild des Apothekers hat in den letzten Jahrzehnten einen starken Wandel erfahren: Über die Arzneimittelversorgung hinaus, leisten Apotheker in den öffentlichen Apotheken und in den Krankenhäusern jeden Tag einen wesentlichen Beitrag zur Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) und zur Therapieoptimierung ihrer Patienten. Der Patient rückt in den Mittelpunkt einer multiprofessionellen Behandlung. Den Grundstein für eine patientenorientierte Pharmazie in Deutschland legte die Novellierung der Approbationsordnung für Apotheker (AAppO) im Jahre 2001 mit der Aufnahme eines fünften Prüfungsfaches in die universitäre Ausbildung: Die Klinische Pharmazie (1). Seitdem sind fast 20 Jahre vergangen. Die aktuellen Entwicklungen lassen uns die Bedeutung einer zeitgemäßen Ausbildung der Studierenden verstärkt erkennen: Mit der Änderung der Apothekenbetriebsordnung (ApBetrO) im Juni 2012 wurde das Medikationsmanagement als pharmazeutische Tätigkeit aufgenommen. Das Medikationsmanagement umfasst die Analyse der Gesamtheit aller Medikationen des Patienten hinsichtlich arzneimittelbezogener Probleme durch Apotheker mit der Intention der Erhöhung der Arzneimitteltherapiesicherheit und Verbesserung der Adhärenz (2). Im Mai 2013 gab die Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft (DPhG) eine Stellungnahme zum Medikationsmanagement bekannt, in der Empfehlungen zur Implementierung des Medikationsmanagements in öffentlichen Apotheken zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit veröffentlicht wurden. Ein Appell an die Universitäten und die Apothekerkammern wurde ausgesprochen, für die wissenschaftlichen und methodischen Grundlagen in der Ausbildung bzw. Weiter- und Fortbildung Sorge zu tragen (3).

Im September 2014 folgte das Perspektivpapier „Apotheke 2030“ der Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände (ADBA), in der die angestrebte Neuausrichtung des Apothekerberufs in der öffentlichen Apotheke mit seinen Aufgaben und Verantwortlichkeiten beschrieben wird. Hierbei stehen der Patient und die evidenzbasierte Beratung im Mittelpunkt. Im Perspektivpapier werden sowohl die Medikationsanalyse und das Medikationsmanagement als wichtige Aufgabe des Apothekerberufes benannt als auch die Präventions- und Interventionsmöglichkeiten durch die Apotheker in multiprofessioneller Vernetzung zur optimalen Patientenversorgung betont (4).

Mit der Einführung des „E-Health-Gesetzes“ („Gesetz für sichere digitale Kommunikation und Anwendungen im Gesundheitswesen sowie zur Änderung weiterer Gesetze“) haben alle gesetzlich krankenversicherten Patienten seit Oktober 2016 den Anspruch auf einen Bundeseinheitlichen Medikationsplan, sofern sie mindestens drei rezeptpflichtige, systemisch

wirkende Medikament dauerhaft (über einen Zeitraum von mindestens 28 Tagen) einnehmen. Das Ziel des Bundeseinheitlichen Medikationsplans stellt dabei die Erhöhung der Arzneimitteltherapiesicherheit dar. Auch in den Prozess der Aktualisierung des Medikationsplans sind Apotheker involviert (5).

Im November 2016 stellte die AG Zukunft des Bundesverbandes der Pharmaziestudierenden in Deutschland (BPhD) das „Thesenpapier zur Bewertung und Überarbeitung der Approbationsordnung und Verbesserung des Pharmaziestudiums“ vor. In diesem spricht sich der BPhD deutlich für eine notwendige Umstrukturierung des Pharmaziestudiums aus, benennt dabei konkret die Studierendenforderungen, welche Studienfächer einen höheren Anteil am Gesamtstudium erhalten und welche Studienfächer reduziert werden sollten. Hierbei verweist der BPhD auf die dem Thesenpapier zugrundeliegende Umfrage der AG Zukunft: 28% der befragten Pharmaziestudierenden wünschen sich einen größeren Anteil an Pharmakologie, 10 % einen größeren Anteil an Pharmakotherapie im Hauptstudium sowie die Vermittlung der pharmakologischen Grundlagen bereits im Grundstudium. 43 % der Studierenden befürworten eine Ausweitung der Fächer Anatomie und Physiologie im Grundstudium sowie die Kombination dieser Themengebiete mit der Krankheitslehre und Pathophysiologie. 21 % der Pharmaziestudierenden Deutschlands äußern den Wunsch der inhaltlichen und zeitlichen Ausweitung des Fachs Klinische Pharmazie im Hauptstudium. Des Weiteren wird die ausführlichere Behandlung der klinisch-pharmazeutischen Fächer „Pharmazeutische Betreuung“, „Therapiebewertung“ und „Therapieindividualisierung“ gefordert, da diese Themengebiete Schwerpunkte der klinisch-pharmazeutischen Arbeit in der öffentlichen Apotheke und im Krankenhaus darstellen. 95 % der befragten Studierenden stufen diese drei Fächer als sinnvoll ein. Des Weiteren fordern die Studierenden eine ausführlichere Behandlung der Themengebiete Arzneiformenlehre und Technologie sowie der Biopharmazie, der biotechnologische Grundlagen, der Immunologie, Antibiotika und der Organik. Konkret benennt der BPhD die Änderung der Approbationsordnung für Apotheker damit als unumgänglich (6).

Im November 2017 verabschiedete die Mitgliederversammlung der Bundesapothekerkammer (BAK) den „Kompetenzorientierten Lernzielkatalog Pharmazie – Perspektivpapier „Apotheke 2030“ (KLP-P). Dieser wurde von der BAK in Zusammenarbeit mit der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft (DPHG), dem Bundesverband der Pharmaziestudierenden in Deutschland (BPhD) und dem Verband der Professoren an Pharmazeutischen Hochschulen der Bundesrepublik Deutschland (VdPPHI) (mittlerweile umbenannt in die Konferenz der Fachbereiche Pharmazie (KFPharm)) erarbeitet. Im KLP-P werden Kompetenzbereiche, Lernziele und Ausbildungsinhalte beschrieben, die sich aus dem Perspektivpapier „Apotheke 2030“ ergeben. Der KLP-P verfolgt das Ziel, die pharmazeutische Ausbildung im Rahmen der bestehenden Approbationsordnung für Apotheker weiterzuentwickeln (7).

Auch der Bundesverband Deutscher Krankenhausapotheker e.V. (ADKA) positionierte sich in seiner Stellungnahme „Grundpositionen der ADKA e. V. zu aktuellen Fragestellungen der pharmazeutischen Ausbildung (Universitätsstudium und PJ) und der Postgraduierten-Weiterbildung“ im Juni 2018 zur aktuellen Thematik: So spricht sich die ADKA im Zuge einer Neustrukturierung des Pharmaziestudiums unter anderem für eine paritätische Verteilung der Zeitansätze und Lehraufwendungen der fünf Hauptfächer und für die Einrichtung von regulären Lehrstühlen (W3-Professuren) für die Klinische Pharmazie an allen deutschen Universitäten sowie weiteren W2-Professuren ortsnahe im klinischen Bereich aus. Des Weiteren fordert die ADKA die Verlängerung des Universitätsstudiums auf 10 Semester und betont die „dringenden Anpassungen in der Approbationsordnung für Apotheker“. Darüber hinaus sichert die ADKA in ihrer Stellungnahme zu, sich konstruktiv in die aktuellen Gespräche einzubringen und insbesondere die Anforderungen an die pharmazeutische Ausbildung, die sich im Rahmen der Klinischen Pharmazie aus Sicht der Krankenhauspharmazie ergeben, einzufordern (8).

Zur Stärkung der Patientensicherheit in Krankenhäusern wurde am 24. Oktober 2018 das Niedersächsische Krankenhausgesetz (NKHG) geändert. Neben der Einführung von anonymen Fehlermeldesystemen und regelmäßigen Mortalitäts- und Morbiditäts-Konferenzen im Krankenhaus wurde auch der Einsatz von Stationsapothekern in niedersächsischen Krankenhäusern gesetzlich verankert. In dem neuen Paragraphen 19 werden die Aufgaben der Stationsapotheker beschrieben: Sie sollen als Beratungspersonen für die Stationen fungieren und haben die Aufgabe,

„im Rahmen der Zusammenarbeit mit ärztlichem und pflegerischem Personal zu einer sicheren, zweckmäßigen sowie wirtschaftlichen Arzneimitteltherapie und damit zu einer effizienteren Betriebsführung beizutragen.“

Dazu zählen die Überprüfung der geplanten Medikation auf Wechselwirkungen, Risiken und Nebenwirkungen sowie die Empfehlung von risikoärmeren Alternativen. Des Weiteren erfolgt die Umstellung der Medikation des Patienten umgehend nach der Aufnahme auf die Arzneimittelliste des Krankenhauses durch Stationsapotheker. Die Beratung der Ärzte und des Pflegepersonals dient vor allem dem Zweck der ordnungsgemäßen Anforderung, Lagerung und Anwendung von Arzneimitteln und apothekenpflichtigen Medizinprodukten und der Einleitung notwendiger Maßnahmen zur Patientensicherheit und Arzneimittelsicherheit. Dies ist ab dem 01. Januar 2022 personell in jedem Krankenhaus in Niedersachsen sicherzustellen. Da die Voraussetzungen für Stationsapotheker bislang „nur“ die abgeschlossene oder bereits begonnene Weiterbildung im Fachgebiet Klinische Pharmazie ist (9), wird an dieser Stelle die Bedeutung einer praxisorientierten Lehre und Prüfung von klinisch-pharmazeutischen Kompetenzen an deutschen Universitäten deutlich; denn angesichts der aktuellen

Gesetzeslage werden zukünftig auch Berufsanfänger, die die Weiterbildung Klinische Pharmazie begonnen haben, als Stationsapotheker arbeiten können.

Am 13. November 2019 sprach sich die Mitgliederversammlung der Bundesapothekerkammer (BAK) dann für eine Weiterentwicklung der Approbationsordnung für Apotheker (AAppO) aus. Die Grundlage der Novellierung soll ein Thesenpapier darstellen, das von der Arbeitsgruppe „Anforderungen an die Qualifikation des Apothekers“ entwickelt wurde. Darin wird gefordert, die Ausbildungsinhalte des Grundstudiums hinsichtlich ihrer Relevanz für die spätere Berufsausübung zu überprüfen und anzupassen. Die Ausbildungsinhalte der Pharmazeutischen Biologie müssten zeitgemäß angepasst und die Lehrinhalte der Pharmazeutischen Technologie hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Apotheke und pharmazeutische Industrie evaluiert werden. Die Fächer der Klinischen Pharmazie und der Pharmakologie sollten erweitert und stärker miteinander verknüpft werden. Auch die interprofessionelle Ausbildung und die Vermittlung berufsspezifischer digitaler Kompetenzen sollten verstärkt berücksichtigt werden. Hinsichtlich der Pharmazeutischen Prüfungen müsse eine stärkere Ausrichtung zur Kompetenzorientierung erfolgen (10). In einem Videostatement im Anschluss an die BAK-Mitgliederversammlung erklärte BAK-Präsident A. Kiefer unter anderem, dass eine Novellierung der Approbationsordnung für Apotheker (AAppO) notwendig sei, da sich die Inhalte verändert hätten und angepasst werden müssten. Dabei fordert die BAK die Beibehaltung der Einheitlichkeit der Approbation, die auch weiterhin für alle Berufsfelder befähigen soll. Gespräche mit allen Beteiligten seien nun zu führen (11).

In Deutschland werden zum aktuellen Zeitpunkt Diskussionen um die Durchführung von Gripeschutzimpfungen durch Apotheker in den öffentlichen Apotheken geführt. Mit dem Inkrafttreten des Masernschutzgesetzes am 01. März 2020 wurde die rechtliche Grundlage für erste Modellvorhaben gelegt, die mit dem neuen Paragraphen 132 j des Sozialgesetzbuches, 5. Buch (SGB V), näher beschrieben werden (12, 13). Der § 132 j gibt indes an, dass Verträge zwischen den Krankenkassen und den Apotheken geschlossen werden müssen, um die Voraussetzungen für die Durchführung, die Durchführung selbst sowie ihre Vergütung und Abrechnung zu klären. Vor Abschluss der Verträge sind Stellungnahmen des Robert Koch-Instituts und des Paul-Ehrlich-Instituts bezüglich der Vertragsinhalte einzuholen und die Verträge der zuständigen Behörde vorzulegen. Die Apotheker müssen vorab ärztlich geschult sein und geeignete Räumlichkeiten für die Durchführung der Gripeschutzimpfung aufweisen. Sofern das Berufsrecht dem nicht entgegensteht, darf die Gripeschutzimpfung unter diesen Voraussetzungen im Rahmen der Modellvorhaben bei Personen durchgeführt werden, die das 18. Lebensjahr vollendet haben (12). In Deutschland gibt es vermehrt klinisch-pharmazeutische Projekte und Studien, wie zum Beispiel die Durchführung und Auswertung des ATHINA-Projektes („Arzneimitteltherapiesicherheit in Apotheken“) zu systematischen Medikationsanalysen in den öffentlichen Apotheken mit dem Ziel der Verbesserung der AMTS

(14). Ein weiteres Beispiel ist die WestGem-Studie („Westphalian study on a medication therapy management and home care based intervention under gender specific aspects in elderly multimorbid patients“), die als eine der ersten interprofessionellen Studien die Effektivität eines Medikationsmanagements im Rahmen einer interprofessionellen Zusammenarbeit von Apothekern, Ärzten und Pflegefachkräften bei multimorbiden Patienten im ambulanten Versorgungssektor untersuchte (15). Weitere deutsche Studien im ambulanten Sektor beschäftigten sich beispielsweise mit der Adhärenz von Patienten unter einer oralen Chemotherapie mit Capecitabin im Rahmen der Pharmazeutischen Betreuung (16). Auch im stationären Bereich in Deutschland gibt es zunehmend klinische-pharmazeutische Studien, beispielsweise zu pharmazeutischen Interventionen zur Optimierung der Arzneimitteltherapie auf geriatrischen Stationen (17) oder zu Analysen der arzneimitteltherapiebezogenen Anfragen bei der Klinischen Pharmazeutin in einer psychiatrischen Einrichtung im Rahmen des „Eichberger Modells“. Hier wurde auch die Umsetzung der Empfehlungen durch die Ärzte der Institution evaluiert (18). Des Weiteren lassen sich Übersichtsarbeiten bezüglich der Einbindung von Stationsapothekern zur Reduktion von arzneimittelbezogenen Problemen im stationären Medikationsprozess finden (19).

International kommen den Apothekern in vielen Ländern bereits weit mehr als die in Deutschland beschriebenen Zuständigkeiten zu, besonders im ambulanten Sektor (20). So sind Apotheker in Ländern wie Australien, Neuseeland, Kanada, in den USA und auch in europäischen Ländern wie Großbritannien, Irland, Portugal, Frankreich und der Schweiz bereits aktiv in das Impfen der Bevölkerung involviert (21–24). In einigen Regionen Kanadas verfügen die Apotheker über die Befugnis, definierte Arzneimittel zur intramuskuläre oder subkutanen Gabe zu applizieren (25). In Australien arbeiten Apotheker zusammen mit Ärzten und anderen Heilberuflern vor Ort in den Arztpraxen: Die Apotheker führen Medikationsanalysen und Medikationsmanagement durch, um arzneimittelbezogene Probleme (ABPs) zu identifizieren, zu lösen und zu verhindern. Sie sind in beratender Funktion sowohl für die Ärzte als auch für die Patienten tätig (26). In den öffentlichen Apotheken Australiens erfüllen die Apotheker neben dem Dispensieren und der Beratung weitere vergütete Aufgaben, wie die Verblisterung von Arzneimitteln, klinische Interventionen im Zuge der Arzneimittelsicherheit, die Regulierung der Abgabemengen (z.B. von Benzodiazepinen), Screening- und Präventionsmaßnahmen, interprofessionelle Zusammenarbeit und Substitutionsprogramme. Darüber hinaus führen die Apotheker der öffentlichen Apotheke Medikationschecks inklusive Schulungen und komplexere Medikationsanalysen in Wohnheimen durch (27). In Großbritannien dürfen Apotheker seit 2006 Arzneimittel für jede Erkrankung innerhalb ihrer Befugnis eigenständig verschreiben und sind zugleich verantwortlich und haftbar für den klinischen Zustand ihrer Patienten. Dieses Konzept wird

„independent prescriber“ genannt (28, 29). Auch in einigen Provinzen Kanadas fällt das eigenständige Verschreiben von definierten Arzneimitteln in das apothekerliche Aufgabengebiet. In den meisten Regionen Kanadas dürfen Apotheker darüber hinaus bestimmte Arzneimittel im Rahmen von Notfallsituationen, zur Behandlung von Erkrankungen mit geringen Beschwerden und zur Raucherentwöhnung verschreiben. Auch Anpassungen der Arzneimitteltherapie, wie beispielsweise Wirkstoffsubstitutionen, Änderungen der Dosis, der Arzneiform oder der Dosierung und die Fortführung einer bestehenden Verschreibung fallen hier in den Zuständigkeitsbereich von Apothekern (25). Beispielsweise ist es den Apothekern in den Regionen New Brunswick, Quebec, Saskatchewan und Alberta erlaubt, Antibiotika für die Behandlung der unkomplizierten Harnwegsinfektion zu verschreiben (30). Weitere kanadische Studien beschreiben die potenzielle Rolle von Apothekern für das Verschreiben von Antihypertensiva und von Lipidsenkern im Rahmen der Pharmazeutischen Betreuung (31, 32). Auch die Verschreibung von Insulin zusätzlich zur bestehenden Therapie mit oralen Antidiabetika im Rahmen einer Pharmazeutischen Betreuung durch Apotheker und die damit verbundene Reduktion von Langzeitkomplikationen und Einsparungen im Gesundheitssystem werden in Studien belegt (33, 34). Da in einigen Provinzen Kanadas Apotheker der öffentlichen Apotheken Labortests anordnen und auswerten dürfen, wurden weitere Studien zur Rolle der Apotheker in Bezug auf das gezielte Screening und Identifizieren von Patienten mit chronischen Nierenerkrankungen sowie gezielte pharmazeutische Interventionen bei Risikopatienten für kardiovaskuläre Erkrankungen durchgeführt (35, 36). In Großbritannien wird der Apotheker der öffentlichen Apotheke noch aktiver zu einem Teil der Primär- und Akutversorgung: Ende Oktober 2019 startete der „Community Pharmacy Consultation Service (CPCS)“. Dabei werden Patienten bei geringeren Beschwerden oder bei dringender Versorgung mit Arzneimitteln direkt von den Apothekern der öffentlichen Apotheke versorgt. Des Weiteren können Patienten, die die medizinische Notrufnummer gewählt haben, vom Fachpersonal von „NHS 111“ an öffentliche Apotheken überwiesen werden. Die Ausweitung des Programmes auf Überweisungen der Patienten durch die medizinische Notfall-Plattform „NHS 111 Online“ und durch Hausarztpraxen ist für 2020/21 geplant. Hiermit sollen die öffentlichen Apotheken die erste Anlaufstelle für die Patienten darstellen und die Einrichtungen der Primär- und Notfallversorgung entlastet werden (37). Der CPCS ist eine der erweiterten Dienstleistungen der öffentlichen Apotheken in Großbritannien, die im Juli 2019 im 5-Jahres-Rahmenvertrag „Community Pharmacy Contractual Framework (CPCF)“ für den Zeitraum von 2019/20 bis 2023/24 festgelegt wurden. Im Februar 2020 wurde der CPCF um weitere Informationen für das zweite Jahr des 5-Jahres-Rahmenvertrages aktualisiert. Apotheker der öffentlichen Apotheken sollen vermehrt Patienten beispielsweise im Umgang mit ihren Erkrankungen, bei der Raucherentwöhnung oder beim Gewichtsmanagement

unterstützen. Ab April 2020 sind Hepatitis-C-Testungen in den öffentlichen Apotheken geplant (38, 39).

Eine internationale Studie beschäftigte sich mit der Umsetzung der Klinischen Pharmazie im Gesundheitswesen in verschiedenen Ländern. Das Ziel der Studie war dabei der Vergleich von Einflussfaktoren auf den Wandel des Berufsbildes in den verschiedenen Ländern, um potenzielle Hindernisse sowie begünstigende Faktoren bei der Implementierung patientenorientierter, klinisch-pharmazeutischer Tätigkeiten zu identifizieren. Des Weiteren sollte die Studie so die Diskussion innerhalb der Länder bezüglich potenzieller, bislang noch ungenutzter Felder der Umsetzung Klinischer Pharmazie anregen. Hierzu wurde eine Expertenumfrage entwickelt, auf die 12 Experten aus 12 Ländern antworteten. Experten aus Australien, Belgien, Bosnien und Herzegowina, Deutschland, Holland, Japan, Kanada, aus dem Kosovo, aus Österreich, aus der Schweiz, Thailand und der USA waren vertreten. Es wurden unter anderem Aspekte der pharmazeutischen Ausbildung, der nationalen Forschung bezüglich der Patientenversorgung durch Apotheker sowie Aspekte der klinisch-pharmazeutischen Tätigkeiten untersucht und statistisch ausgewertet. Untersuchte Aspekte der pharmazeutischen Ausbildung waren unter anderem:

- die Anzahl an Jahren der universitären Ausbildung,
- das Vorhandensein eines praktischen Jahres im Anschluss an das Pharmaziestudium,
- der Fokus des Pharmaziestudiums (arzneimittelbezogen oder patientenorientiert),
- der Anteil an Pharmakotherapie am Gesamtstudium,
- die Implementierung von Übungen zu Patientenberatung und zu interprofessioneller Zusammenarbeit sowie von Lehre am Krankenbett in das Curriculum.

Bezüglich der Forschung der verschiedenen Länder wurde die nationale Studienlage zu Medikationsanalysen im ambulanten Sektor (unter dem Aspekt der Qualität der Therapie) und im Krankenhaus (Qualität der Therapie sowie Kostenanalysen) untersucht. Die erfassten Kriterien hinsichtlich der Implementierung klinisch-pharmazeutischer Dienstleistungen umfassten die Medikationsanalyse in öffentlichen Apotheken und im Krankenhaus sowie weitere etablierte klinisch-pharmazeutische Tätigkeiten. Des Weiteren wurden hier auch das Impfen der Bevölkerung durch Apotheker und das Verschreibungsrecht von Apothekern evaluiert. Rose et al. kommen zu dem Ergebnis, dass klinisch-pharmazeutische Dienstleistungen in den untersuchten Ländern zu einem sehr unterschiedlichen Grad etabliert sind. Hierbei sind Kanada und die USA, gefolgt von Australien, deutliche Vorreiter: Diese Länder haben den Wandel des pharmazeutischen Berufsbildes nahezu ganzheitlich in die Praxis umgesetzt. Klinisch-pharmazeutische Dienstleistungen sind hier bereits in allen bzw. den meisten untersuchten Kategorien etabliert. Länder wie Bosnien-Herzegowina, Deutschland und der Kosovo, teilweise auch Österreich, weisen hingegen den größten Bedarf

an Maßnahmen zur Implementierung klinisch-pharmazeutischer Dienstleistungen auf: Hier ist ein Ausbau aller untersuchten Aufgabenfelder erforderlich, um den Wandel des Berufsbildes in die Praxis umzusetzen (20).

Rose et al. kommen des Weiteren zu dem Ergebnis, dass das Pharmaziestudium nur noch in den Ländern Bosnien-Herzegowina, Deutschland und Österreich hauptsächlich arzneimittelbezogen ist. Das Studium ist hier größtenteils naturwissenschaftlich ausgerichtet. Diese drei Länder weisen ebenfalls den geringsten Anteil an Pharmakotherapie in ihren Curricula auf. Patientenberatung und interprofessionelle Zusammenarbeit werden hier wenig bis gar nicht gelehrt und geübt, während die übrigen neun untersuchten Länder Übungen zu Patientengesprächen vollständig und interprofessionelle Zusammenarbeit zumindest weitestgehend in ihre Curricula implementiert haben. Das Pharmaziestudium ist in diesen Ländern patientenorientiert und auf die Erkrankungen und entsprechenden Therapien ausgerichtet. Die pharmazeutische Forschung hinsichtlich der Patientenversorgung durch Apotheker ist in allen untersuchten Ländern gegeben. Hier leisten Länder wie Australien, Belgien, Kanada, die Niederlande und die USA den größten Beitrag zur aktuellen Studienlage. Zudem ergab die statistische Untersuchung einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Maß der Implementierung klinisch-pharmazeutischer Dienstleistungen und den jeweils untersuchten Teilaspekten der Ausrichtung des Pharmaziestudiums, des Anteils der Pharmakotherapie im Curriculum, der Übung von Patientengesprächen und interprofessioneller Zusammenarbeit sowie der Forschung hinsichtlich Medikationsanalysen in Krankenhäusern (Qualität der Therapie sowie Kostenanalysen). Diese Teilaspekte wurden jeweils zu einem länderspezifischen Index zusammengefasst und bezüglich der Korrelation mit dem Index der Implementierung klinisch-pharmazeutischer Dienstleistungen untersucht. Hier ergab sich eine hohe signifikante Korrelation. Rose et al. kommen zu dem Schluss, dass eine flächendeckende Implementierung klinisch-pharmazeutischer Dienstleistungen und damit der Wandel des Berufsbildes die konkrete Adressierung der pharmazeutischen Ausbildung und Forschung erfordert (20).

Die Arbeitsfelder und Zuständigkeitsbereiche, in denen Apotheker tätig sind und zukünftig tätig werden können, sowie die damit verbundenen Verantwortungen setzen das Vorhandensein bestimmter Kompetenzen voraus. Um den aktuellen Entwicklungen und dem Wandel des Berufsbildes zu begegnen, wurden in vielen Ländern Kompetenzstandards und kompetenzorientierte Lernzielkataloge definiert.

1.2 Der Kompetenzbegriff und kompetenzorientierte Lernzielkataloge

Für den Begriff „Kompetenz“ existiert eine Vielzahl von Definitionen. Der Kompetenzbegriff wird nicht einheitlich verwendet und häufig nicht klar von verwandten Begriffen differenziert (40). Eine häufig zitierte Definition des Kompetenzbegriffs lautet wie folgt:

„Dabei versteht man unter Kompetenzen die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können.“ (41)

Die Kultusministerkonferenz (KMK) unterscheidet mit dem „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ (HQR) vier Kompetenzbereiche für Hochschulabsolventen (42):

1. Fachkompetenz (Wissen und Verstehen)
2. Methodenkompetenz (Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen)
3. Sozialkompetenz (Kommunikation und Kooperation)
4. Personale oder Selbstkompetenz (Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität)

Diese sind im „Fachgutachten zur Kompetenzorientierung in Studium und Lehre“ der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) genauer beschrieben: Dabei versteht man unter der **Fachkompetenz** fachspezifische Kenntnisse und Fertigkeiten, die zur Bewältigung beruflicher Aufgaben benötigt werden. Die **Methodenkompetenz** beschreibt situationsübergreifend einsetzbare kognitive Fähigkeiten, die zur selbstständigen Bewältigung komplexer Aufgaben erforderlich sind. Hierunter fallen beispielsweise Fähigkeiten zur Problemlösung, Entscheidungsfindung oder zum selbstorganisierten Lernen. **Sozialkompetenz** umfasst Wissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten, die für die erfolgreiche Umsetzung von Zielen und Plänen in sozialen Interaktionssituationen benötigt werden, und zeigt sich in kommunikativen und kooperativen Verhaltensweisen von Organisationsmitgliedern. **Personale oder Selbstkompetenz** beinhaltet sowohl persönlichkeitsbezogene Einstellungen, Werthaltungen und Motive als auch Fähigkeiten zur Selbstwahrnehmung (z.B. Selbstreflexion) und zur Selbstorganisation (z.B. Zeitmanagement) (43).

So definiert beispielsweise die **Pharmaceutical Society of Australia (PSA)** im „**National Competency Standards Framework for Pharmacists in Australia**“ die Kompetenzen, die von praktizierenden Apothekern in Australien erwartet werden. Dabei beschreiben Kompetenzstandards die Fähigkeiten, Haltungen, Werte und Überzeugungen, deren Erwerb den Apotheker auf der Grundlage seines Fachwissens und Erfahrung dazu befähigt, seinen Beruf effektiv auszuüben. Die Kompetenzstandards des „National Competency Standards Framework for Pharmacists in Australia“ sind von zentraler Bedeutung für eine effektive Berufsausübung der Apotheker und für einen akzeptablen Standard der derzeitigen Berufsausübung in Australien. Sie ermöglichen die Ausübung und die Weiterentwicklung des Apothekerberufes im Interesse der öffentlichen Sicherheit.

Im „National Competency Standards Framework for Pharmacists in Australia“ werden fünf Kompetenzbereiche benannt, die sich aus Kompetenzstandards zusammensetzen. Jeder Kompetenzstandard besteht wiederum aus einer Anzahl von hierzu befähigenden Kompetenzen. Jede dieser Kompetenzen ist mit einer Anzahl von Handlungsmerkmalen assoziiert, die das Verhalten beschreiben, das von einem kompetenten Apotheker einer bestimmten Kompetenzstufe erwartet wird. Es werden verschiedene Kompetenzstufen unterschieden: Die erste Stufe stellt die Kompetenzstufe der ersten Registrierung als Apotheker („General level“) dar, was dem Erlangen der Approbation als Apotheker in Deutschland entspricht. Der „National Competency Standards Framework for Pharmacists in Australia“ setzt voraus, dass sich die Apotheker innerhalb ihrer Berufszeit in einer kontinuierlichen, beruflichen Weiterentwicklung befinden. So folgen drei weitere Kompetenzstufen: Die Übergangsstufe („Transition level“), die Vertiefungsstufe („Consolidation level“) und zuletzt die fortgeschrittene Stufe („Advanced level“).

Im Folgenden sollen die fünf Kompetenzbereiche des „National Competency Standards Framework for Pharmacists in Australia“ benannt und kurz zusammengefasst werden. Auf eine Aufzählung der einzelnen, ihnen zugeordneten Kompetenzstandards sowie der befähigenden Kompetenzen und der Handlungsmerkmale wird verzichtet.

Die folgenden der insgesamt fünf Kompetenzbereiche werden im „National Competency Standards Framework for Pharmacists in Australia“ **für alle Apotheker**, egal welcher Kompetenzstufe, gefordert:

Kompetenzbereich 1: Professionalität und Ethik („Professionalism and ethics“)

Dieser Kompetenzbereich beinhaltet Kompetenzstandards, die die rechtlichen, ethischen und professionellen Verantwortungen von praktizierenden Apothekern adressieren. Er umfasst die Verpflichtung der Apotheker, die Gesetzesbedingungen und den gesetzlichen Rahmen einzuhalten. Dies beinhaltet auch die rechtliche Verantwortung, innerhalb ihres

Kompetenzbereiches zu arbeiten. Des Weiteren verpflichtet sich der Apotheker zu lebenslangem Lernen und professioneller Weiterentwicklung, um die Kompetenzen aufrechtzuerhalten und auszubauen. Dieser Kompetenzbereich adressiert die Verpflichtungen der Apotheker, die ethischen Standards aufrechtzuerhalten, professionelles Verhalten angemessen zu demonstrieren und die Verbesserung von Qualität und Sicherheit im Gesundheitssystem anzustreben.

Kompetenzbereich 2: Kommunikation und Zusammenarbeit („Communication and collaboration“)

Dieser Kompetenzbereich beinhaltet Kompetenzstandards, die erforderlich sind, um effektiv mit Kollegen, Patienten und Angehörigen sowie mit anderen Mitgliedern der Öffentlichkeit zu kommunizieren und zu arbeiten. Effektive Kommunikation sowie Verständnis und Respekt gegenüber anderen Disziplinen im Gesundheitssystem sind essenziell, um Partnerschaften aufzubauen und gemeinschaftlich und kooperativ zusammenzuarbeiten. Dies beinhaltet die Identifikation und Lösung von Problemen, Unstimmigkeiten und Konflikten, die in der Berufspraxis auftreten.

Kompetenzbereich 4: Leitung und Management („Leadership and management“)

Dieser Kompetenzbereich beinhaltet Kompetenzstandards, die sowohl das Selbstmanagement der Apotheker als auch ihre führende Rolle adressieren, eine Zukunftsvision zu teilen und den Einsatz von Initiative und Innovation zu unterstützen, um auf Veränderungen zu reagieren und den Fortschritt voranzutreiben. Er enthält des Weiteren Kompetenzstandards, die beschreiben, wie Apotheker ihre Führungsqualität einsetzen können, um organisatorische und betriebliche Planungen vorzunehmen. Dies beinhaltet die Organisation von finanziellen, menschlichen und weiteren Ressourcen, der Arbeitsumgebung und die Regelung von Dienstleistungen.

Darüber hinaus werden folgende Kompetenzbereiche und Kompetenzstandards **für Apotheker höherer Kompetenzstufen** definiert:

Kompetenzbereich 3: Medikationsmanagement und Patientenversorgung („Medicines management and patient care“)

Dieser Kompetenzbereich beinhaltet Kompetenzstandards für Bereiche, in denen Apotheker ihre Expertise anwenden, um das Allgemeinwohl zu fördern, oder in denen sie in der direkten Beratung von Patienten oder in Zusammenarbeit mit anderen Mitarbeitern des Gesundheitssystems arbeiten, um die Gesundheit zu verbessern. Er deckt die Mitwirkung der Apotheker an der Gesundheit der Bevölkerung und an Maßnahmen zur Gesundheitsförderung, die Entwicklung patientenzentrierter Medikationsmanagement-Strategien oder -Pläne und die Arzneimittelversorgung (sowohl mit verschreibungspflichtigen

und nicht-verschreibungspflichtigen Arzneimitteln als auch mit Rezepturarzneimitteln) ab. Dieser Kompetenzbereich umfasst die Erstellung und die Überarbeitung von Patientenaufzeichnungen, um die Versorgungskontinuität zu erleichtern, um die Privatsphäre der Patienten zu schützen und Diskretion zu gewährleisten. Die Anwendung der Expertise im Bereich des Medikationsmanagements verfolgt die Intention des rationalen, angemessenen, sicheren und effektiven Einsatzes von Arzneimitteln.

Fortsetzung: Kompetenzbereich 4: Leitung und Management („Leadership and management“)

Über die bereits beschriebenen Kompetenzstandards, die für alle Apotheker gelten, hinaus, wird von Apothekern höherer Kompetenzstufen erwartet, Führungsqualität zu zeigen, an organisatorischen Planungsprozessen und Revisionen mitzuwirken und sich im organisatorischen Management einzubringen. Des Weiteren erfordert dieser Kompetenzbereich die Planung von materiellen und finanziellen Ressourcen sowie von Arbeitskräften.

Kompetenzbereich 5: Ausbildung und Forschung („Education and research“)

Dieser Kompetenzbereich beinhaltet Kompetenzstandards, die die Fähigkeit der Apotheker adressieren, zur Ausbildung von Berufskollegen beizutragen. Er deckt die Fähigkeit ab, Informationen aus der medizinischen und pharmazeutischen Literatur zu analysieren und darzustellen, auf Lücken in der evidenzbasierten Medizin und Pharmazie durch Forschung und die Veröffentlichung der Forschungsergebnisse zu reagieren und die Evidenz in der Berufspraxis umzusetzen. Dieser Kompetenzbereich umfasst sowohl die Ausbildung und Forschung von akademischen Institutionen als auch die praxisbasierte Forschung und Fortbildung, die in einer praktischen Umgebung durchgeführt wird.

Der „National Competency Standards Framework for Pharmacists in Australia“ gibt an, dass Universitäten, die den Studiengang Pharmazie anbieten, diesen Kompetenzkatalog als Grundlage bei der Entwicklung und Implementierung des Curriculums nutzen. Des Weiteren dient der Kompetenzkatalog Ausbildungsapotheken als Leitfaden, einen fundierten Ausbildungsplan für das Praktische Jahr zu erstellen (44).

Darüber hinaus wurden Praxis-Standards für die Ausübung von klinisch-pharmazeutischen Tätigkeiten („**Standards of Practice for Clinical Pharmacy Services**“) von der **Society of Hospital Pharmacists of Australia (SHPA)** entwickelt, die die Rolle des Klinischen Pharmazeuten sowie dessen erforderliche Kompetenzen und Akkreditierung näher beschreiben (45).

Ebenso definiert das **American College of Clinical Pharmacy (ACCP)** sechs Kerngebiete, in denen sich Klinische Pharmazeuten in den USA als kompetent erweisen müssen, wenn sie Medikationsmanagement („comprehensive medication management (CMM)“) in einem patientenzentrierten, teambasierten Umfeld leisten. Dabei werden Klinische Pharmazeuten als lizenziertes Fachpersonal definiert, das eine anerkannte Weiterbildung absolviert hat oder entsprechende, klinisch-pharmazeutische Arbeitserfahrung vorweisen kann, und in einer teambasierten Patientenversorgung praktiziert. Ihre Kompetenzen werden vor allem durch den Erwerb weiterführenden Wissens, Fähigkeiten und Erfahrung während der Weiterbildung und/oder nach Eintritt in die Arbeitswelt erlangt (46, 47). Hierbei unterscheidet das ACCP zwischen den Kompetenzen, die für Klinische Pharmazeuten definiert werden, und Kompetenzen, die von Apothekern im Rahmen ihrer täglichen pharmazeutischen Dienstleistungen benötigt werden (wie beispielsweise der Arzneimittelversorgung, Patientenberatung und -aufklärung, Arzneimittelinformation, Screeningmaßnahmen, Immunisierungen, etc.) (46, 48).

Innerhalb dieser sechs Kerngebiete definiert das ACCP sogenannte „Elemente der Kompetenz“, die die jeweilige Kompetenz näher beschreiben. Diese sollen im Folgenden zwar benannt, aber nicht näher erläutert werden:

- Direkte Patientenversorgung („direct patient care“)
- Pharmakotherapeutisches Fachwissen („pharmacotherapy knowledge“)
- Systembasierte Versorgung und Gesundheit der Bevölkerung („systems-based care and population health“)
- Kommunikation („communication“)
- Professionalität („professionalism“)
- Kontinuierliche, fachliche Weiterentwicklung („continuing professional development“)

Darüber hinaus betont das ACCP die unverzichtbare Zusammenarbeit der Mitglieder des Gesundheitssystems mit den Aus- und Weiterbildungseinrichtungen, um diesen Standard gewährleisten zu können (46).

In Deutschland gibt es ebenfalls Bestrebungen, konkrete Kompetenzforderungen für Apotheker zu definieren. Im November 2017 verabschiedete die Mitgliederversammlung der **Bundesapothekerkammer (BAK)** den „**Kompetenzorientierten Lernzielkatalog Pharmazie – Perspektivpapier „Apotheke 2030“**“ (KLP-P).

Dabei definiert der KLP-P „Kompetenz“ im apothekerlichen Sinne als

„pharmazeutische Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Einstellungen, die zur verantwortlichen Ausübung des Apothekerberufes in allen pharmazeutischen Tätigkeitsbereichen befähigen“.

Es wurden sechs zentrale Kompetenzbereiche aus dem Perspektivpapier „Apotheke 2030“ abgeleitet. Für diese Kompetenzbereiche wurden jeweils Lernziele und Ausbildungsinhalte formuliert, die wiederum den einzelnen Ausbildungsabschnitten (Grundstudium, Hauptstudium, gesamtes Studium, praktisches Jahr, mit Erhalt der Approbation als Apotheker) auf jeweils unterschiedlichen Niveaustufen zugeordnet wurden.

Der KLP-P benennt die folgenden sechs zentralen Kompetenzbereiche der Apotheker:

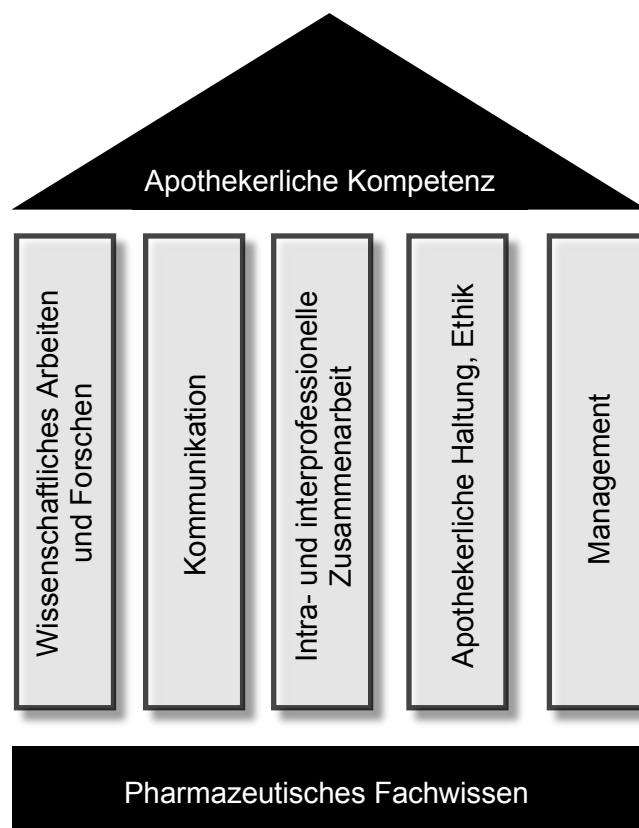


Abbildung 1: Kompetenzbereiche des KLP-Ps, die aus dem Perspektivpapier „Apotheke 2030“ abgeleitet wurden (modifiziert nach (7))

Hierbei bildet das Pharmazeutische Fachwissen „das tragende Fundament der Apothekerlichen Kompetenz“, auf das die übrigen Kompetenzbereiche aufbauen.

Die im KLP-P empfohlenen Lernziele und Ausbildungsinhalte erstrecken sich über sämtliche Abschnitte der pharmazeutischen Ausbildung, also vom Grundstudium bis zum Erlangen der Approbation als Apotheker. Je nach Zeitpunkt des Kompetenzerwerbes ist das jeweilige Lernziel bzw. der jeweilige Ausbildungsinhalt einem unterschiedlichen Kompetenzniveau gemäß KLP-P zugeordnet. Dabei unterscheidet der KLP-P drei Kompetenzniveaus, die im Laufe der Ausbildung erworben werden sollen und die systematisch aufeinander aufbauen:

Niveaustufe 1: Informationen erinnern und verstehen

Hier sollen deskriptives Wissen, Detailwissen einer Fachdisziplin und Fakten genannt und beschrieben werden. Niveaustufe 1 beinhaltet das Erinnern und Verstehen von Kenntnis-, Fähigkeits- und Fertigungsgrundlagen und findet vor allem im Grundstudium Anwendung.

Niveaustufe 2: Informationen anwenden

Hier sollen Zusammenhänge erklärt und bewertet werden. Niveaustufe 2 beinhaltet die konkrete Anwendung von Kenntnissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Einstellungen und kommt vor allem im Hauptstudium zum Tragen. In den Kompetenzbereichen 2 („Wissenschaftliches Arbeiten und Forschen“), 3 („Kommunikation“) und 5 („Apothekerliche Haltung, Ethik“) sollte sie hingegen bereits im Grundstudium Anwendung finden.

Niveaustufe 3: Informationen erzeugen und Probleme bearbeiten

Niveaustufe 3 lässt sich in zwei Dimensionen unterteilen. Dabei soll die **Niveaustufe 3a** dazu befähigen, unter Beaufsichtigung selbst zu handeln. Dies impliziert das Analysieren und Bewerten von Wissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Einstellungen. Dieses Kompetenzniveau soll über das gesamte Universitätsstudium hinweg und im Rahmen des Praktischen Jahres erworben werden. Vor allem in Teilbereichen des Kompetenzbereiches 1 („Pharmazeutisches Fachwissen“), in den Kompetenzbereichen 2 („Wissenschaftliches Arbeiten und Forschen“) und 3 („Kommunikation“) sollte diese Niveaustufe bereits im Hauptstudium gelehrt und erworben werden. Auf **Niveaustufe 3b** hingegen soll selbstständig und eigenverantwortlich gehandelt werden. Hier geht es um die Erweiterung und das Erschaffen von Wissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Einstellungen. Sie soll über das gesamte Universitätsstudium erworben werden und wird mit erfolgreichem Bestehen des Dritten Abschnitts der Pharmazeutischen Prüfung nachgewiesen.

Im Folgenden sollen die sechs zentralen Kompetenzbereiche gemäß KLP-P sowie die zugeordneten Lernziele und Ausbildungsinhalte vorgestellt werden. An dieser Stelle soll auf die explizite Nennung der Niveaustufen der einzelnen Lernziele und Ausbildungsziele an den verschiedenen Ausbildungszeitpunkten verzichtet werden. Diese können den Tabellen des KLP-P entnommen werden.

Kompetenzbereich 1: Pharmazeutisches Fachwissen

Der Erwerb der Kompetenzen dieses Bereiches befähigt den Apotheker der öffentlichen Apotheke, als Experte für Arzneimittel und als Heilberufler auf der Grundlage seines pharmazeutischen Fachwissens eine fundierte Information und Beratung der Patienten und anderer Angehöriger des Gesundheitswesens – insbesondere zu Aspekten der Arzneimitteltherapie, Gesundheitsförderung und Prävention – zu geben.

Der Kompetenzbereich „Pharmazeutisches Fachwissen“ umfasst dabei die Teilbereiche „Information und Beratung“, „Medikationsanalyse und Medikationsmanagement“, „Pharmakovigilanz: Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS)“, „Pharmakovigilanz: Arzneimittelsicherheit“, „Individuelle Arzneimittel“ und „Prävention“. In dem Bereich und dem gleichzeitigen Lernziel der **Information und Beratung** über die Arzneimitteltherapie werden als Ausbildungsziele beispielsweise die Selbstmedikation mit ihren Möglichkeiten und Grenzen benannt sowie Aspekte der evidenzbasierten Pharmazie und stratifizierten Pharmakotherapie. Auch Strategien zur Entscheidungsfindung sollen nach Empfehlung des KLP-P in der Ausbildung Platz finden. Wie bereits erwähnt, werden diese Ausbildungsinhalte je nach Abschnitt der pharmazeutischen Ausbildung unterschiedlichen Niveaustufen zugeordnet. Diese können den Tabellen des KLP-P entnommen werden. Im Rahmen der **Medikationsanalyse und des Medikationsmanagements** werden als Lernziele die Durchführung der Medikationsanalyse und des Medikationsmanagements unter Berücksichtigung der Verantwortlichkeiten und die Erklärung des Nutzens gegenüber Patienten benannt. Das Identifizieren, die Bewertung und Lösung von Arzneimittelbezogenen Problemen (ABPs) sowie die Optimierung der Arzneimitteltherapie in enger Absprache mit dem Patienten und einem multiprofessionellen Team stellen weitere Lernziele des KLP-P dar. Als Ausbildungsinhalte sind hierbei die Definitionen und Kernelemente der Medikationsanalyse und des Medikationsmanagements zu vermitteln, z.B. der gesamte Prozess, die Datenerhebung und –analyse, die AMTS-Prüfung mit pharmazeutischen Interventionen sowie deren Dokumentation. Auch die Überarbeitung des (bundeseinheitlichen) Medikationsplans durch den Apotheker soll in der pharmazeutischen Ausbildung vermittelt werden. Unter dem Aspekt der **Arzneimitteltherapiesicherheit** werden im KLP-P die Initiierung und Umsetzung von Maßnahmen zur Sicherheit und Optimierung der Arzneimitteltherapie sowie der Patientensicherheit unter Berücksichtigung der Aufgabenbereiche und Verantwortlichkeiten

beschrieben. Als Ausbildungsziele können hier der Ablauf des Medikationsprozesses, nationale und internationale Maßnahmen und Handlungsempfehlungen zur Verbesserung der AMTS sowie Berichterstattungssysteme zur anonymen Meldung von kritischen Ereignissen, das sogenannte CIRS (Critical Incident Reporting System), formuliert werden. Unter dem Aspekt der **Arzneimittelsicherheit** hingegen werden Lernziele wie die Wahrnehmung der apothekerlichen Aufgaben im Pharmakovigilanzsystem sowie die Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen der Pharmakovigilanz aufgeführt. Des Weiteren werden die Arzneimittelsicherheit im Qualitätsmanagementsystem (QMS) sowie die Information und Beratung zu Arzneimittelrisiken genannt. Ausbildungsziele stellen hier die Kenntnis über das Pharmakovigilanzsystem sowie über die Aspekte der Qualitätssicherung, des Risikomanagements, möglicher Verfahren zur Risikominimierung und das Wissen um die nationalen und internationalen Behörden, ihrer Aufgaben und Maßnahmen dar. Auch die Meldung bei kritischen Ereignissen sowie Unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAW) und Arzneimittelmissbrauch sollen in diesem Rahmen gelehrt werden. Bezüglich der „**Individuellen Arzneimittel**“ werden als Lernziele die Herstellung und Prüfung von Rezeptur- und Defekturarzneimitteln, als Ausbildungsziel konkret die Plausibilitätsprüfung, Herstellungsanweisungen, die eigentliche Herstellung und Dokumentation angeführt. Der Aspekt der **Prävention** umfasst als Lernziele die Wahrnehmung der Rollen, Verantwortlichkeiten und Aufgaben der Apotheker im Bereich der Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention sowie Dienstleistungen zur Prävention. Als Ausbildungsziele können hier Screening-Verfahren, Impfstrategien und Impfberatung, Ernährung und Lebensstil, pharmazeutische Reiseberatung, Notfallsituationen, Epidemie- und Pandemiefälle gelistet werden.

Kompetenzbereich 2: Wissenschaftliches Arbeiten und Forschen

Durch den Erwerb der Kompetenzen dieses Kompetenzbereiches ist der Apotheker in der Lage, nach wissenschaftlichen Prinzipien und Methoden zu arbeiten und zu forschen sowie ihre Bedeutung für das professionelle Denken und Handeln zu beachten.

Als Lernziele definiert der KLP-P für diesen Kompetenzbereich die Beurteilung und Berücksichtigung wissenschaftlicher Informationen und Forschungsergebnisse in der beruflichen Tätigkeit und im Prozess der Entscheidungsfindung. Ferner soll der Apotheker hier die Kompetenz erlangen, nach den Grundsätzen guter wissenschaftlicher Praxis und nach ethischen Grundsätzen wissenschaftlich zu arbeiten. Er soll neue Erkenntnisse aus eigenen Forschungsprojekten generieren und publizieren. Hier werden als Ausbildungsziele beispielsweise die Prozesse wissenschaftlichen Arbeitens, die Methoden der Datenerhebung und -analyse, die Methoden unterschiedlicher Studientypen, die Beschaffung und Bewertung

von Studienergebnissen, die Grundlagen der evidenzbasierten Entscheidungsfindung und die zielgruppenspezifische Aufbereitung von wissenschaftlichen Informationen benannt.

Kompetenzbereich 3: Kommunikation

Nach Erwerb der Kompetenzen dieses Bereiches ist der Apotheker befähigt, effektiv mit Patienten, anderen Apothekern sowie mit Ärzten, Angehörigen anderer Gesundheitsberufe und Akteuren des Gesundheitswesens zu kommunizieren und dabei den Kommunikationsprozess zu strukturieren.

Dazu werden im KLP-P als Lernziele die mündliche und schriftliche Kommunikation wissenschaftlicher Erkenntnisse sowie die Kommunikation mit Patienten, Apothekern, Ärzten, Angehörigen anderer Gesundheitsberufe und Akteuren des Gesundheitswesens formuliert. Hierbei sollen Kommunikationstechniken und -strategien Anwendung finden und die gesetzlichen und professionellen Regeln (insbesondere der Datenschutz und die Schweigepflicht) eingehalten werden. Die Ausbildungsinhalte werden vom KLP-P in die akademische, klinische und allgemeine Kommunikation unterteilt. Dabei bezieht sich die akademische Kommunikation beispielsweise auf Datendokumentationen und wissenschaftliche Publikationen. Die klinische Kommunikation hingegen umfasst Ausbildungsinhalte wie beispielsweise SOAP-Schemata (subjektiv, objektiv, Analyse, Plan), die Dokumentation der Medikationshistorie, Patienteninformationen (z.B. „Blaue Hand“-Schulungsmaterialien) und Patientenschulungen, Lebensstilberatungen, telefonische Rücksprachen mit Ärzten, die Kommunikation im Rahmen von Pharmakovigilanz (z. B. Rote-Hand-Briefe, AMK-Meldungen) sowie die medizinische und pharmazeutische Terminologie. In der allgemeinen Kommunikation werden unter anderem Ausbildungsinhalte wie die allgemeinen Kommunikationsprozesse sowie Kommunikations- und Feedbackregeln, die situationsangepasste Kommunikation, die Aspekte der elektronischen Information und Kommunikation sowie die Berichterstattung (z.B. in der Fach- und Laienpresse oder über Online-Medien) aufgegriffen.

Kompetenzbereich 4: Intra- und interprofessionelle Zusammenarbeit

Der Erwerb der Kompetenzen dieses Bereiches befähigt den Apotheker, als Mitglied eines therapeutischen Teams konstruktiv mit anderen Apothekern, Ärzten, Angehörigen anderer Gesundheitsberufe und Akteuren des Gesundheitswesens zusammenzuarbeiten, mit dem Ziel der patientenorientierten Gesundheitsversorgung.

Als Lernziele dieses Kompetenzbereiches definiert der KLP-P unter anderem die Wahrnehmung der Rollen, Aufgabenbereiche und Verantwortlichkeiten des Apothekers im heilberuflichen Netzwerk. Zudem sollen der Auf- und Ausbau sowie die Koordination intra- bzw. interprofessioneller Zusammenarbeit mit Apothekern bzw. Ärzten, Angehörigen anderer

Gesundheitsberufe und Akteuren des Gesundheitswesens sowie deren Information und Beratung über pharmazeutische Themenbereiche gelehrt werden. Unter die Ausbildungsinhalte fallen in diesem Zusammenhang die Struktur des deutschen Gesundheitssystems sowie die Rahmenbedingungen für die Gesundheitsversorgung der Bevölkerung (z.B. GKV, PKV, BMG, G-BA, IQWiG, BfArM, PEI, RKI). Dazu zählt auch die Kenntnis der Akteure im Gesundheitswesen und der Rolle des Apothekers darin sowie der Schnittstellen mit anderen Berufsgruppen der Gesundheitsversorgung (z.B. Qualitätszirkel, Heimversorgung, Palliativversorgung, Zytostatikaversorgung, Opiatsubstitution).

Kompetenzbereich 5: Apothekerliche Haltung, Ethik

Durch den Erwerb der Kompetenzen dieses Bereiches ist der Apotheker befähigt, als Heilberufler seine Berufsausübung an apothekerlichen Werten, Haltungen, Einstellungen und ethischen Grundhaltungen auszurichten.

Zu den Lernzielen dieses Kompetenzbereiches zählt unter anderem die Berücksichtigung der historischen, rechtlichen, geistigen und ethischen Grundlagen des Verhaltens und Handelns des Apothekers. Zudem soll die pharmazeutische Ausbildung zur Entwicklung eines verantwortungsbewussten, respektvollen Apotheker-Patienten-Vertrauensverhältnisses sowie zur Identifizierung ethischer Konfliktpotenziale und zu deren Lösung befähigen. Als Ausbildungsinhalte werden beispielsweise die pharmaziehistorischen Grundlagen und die ethischen Kriterien des beruflichen Handelns sowie der Gesundheits- und Arzneimittelversorgung angegeben. Besonders das Patientenrecht mit den Aspekten des Selbstbestimmungsrechtes, der Einverständniserklärung, der Schweigepflicht, des Datenschutzes und dem Umgang mit personenbezogenen Daten wird hervorgehoben.

Kompetenzbereich 6: Management

Nach Erwerb der Kompetenzen dieses Kompetenzbereiches ist der Apotheker in der Lage, als verantwortliche Person die Sicherheit, Wirksamkeit, Effektivität und die ökonomischen Auswirkungen der Arbeitsabläufe zu beurteilen und die Ressourcen verantwortungsvoll einzusetzen.

Dabei formuliert der KLP-P als Lernziele die Organisation und Optimierung von Arbeitsabläufen hinsichtlich ihrer Sicherheit, Effektivität und der Effizienz. Weitere Aspekte stellen das Selbstmanagement, Zeitmanagement und Qualitätsmanagement dar. Zu den Ausbildungsinhalten gehören hier die Grundlagen des Qualitätsmanagements und die Maßnahmen der Qualitätssicherung in der öffentlichen Apotheke sowie betriebswirtschaftliche Aspekte und die Evaluation von Leistungen hinsichtlich Wirksamkeit, Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit.

Während die zentralen Kompetenzbereiche „Pharmazeutisches Fachwissen“ und „Wissenschaftliches Arbeiten und Forschen“ vor allem die Bereiche „Fachkompetenz“ und „Methodenkompetenz“ gemäß des HQRs abbilden, umfassen die zentralen Kompetenzbereiche „Kommunikation“, „Intra- und interprofessionelle Zusammenarbeit“ und „Apothekerliche Haltung, Ethik“ besonders die Bereiche „Sozialkompetenz“ und „Personale oder Sozialkompetenz“. Lediglich der apothekerliche Kompetenzbereich „Management“ umfasst sämtliche vier Bereiche von Kompetenz gemäß des HQRs.

Der KLP-P fokussiert auf Kompetenzen des Tätigkeitsbereiches der öffentlichen Apotheke, gibt aber des Weiteren an, den kompetenzorientierten Lernzielkatalog zu einem späteren Zeitpunkt, um die Kompetenzen anderer pharmazeutischer Tätigkeitsfelder erweitern zu wollen.

Aufbauend auf dem apothekerlichen Kompetenzverständnis und dem Kompetenzmodell des HQRs, formuliert der KLP-P des Weiteren übergeordnete Qualifikationsziele für die Ausbildung der Apotheker gemäß des HQRs, die sich auf alle pharmazeutischen Tätigkeitsbereiche beziehen. Dabei sollen Apotheker:

- erweiterte pharmazeutische Fachkenntnisse aufweisen, auf deren Basis sie praxisrelevante und wissenschaftliche Probleme lösen sowie eigenständig Ideen entwickeln und anwenden,
- in der Lage sein, auch in neuen und unvertrauten Situationen eben diese pharmazeutischen Fachkenntnisse sowie ihre Fähigkeit zur Problemlösung anzuwenden,
- intra- und interprofessionell zusammenarbeiten und mit Personen unterschiedlichen Vorwissens über Informationen, Probleme und Lösungsansätze kommunizieren. Lösungsprozesse sollen dabei konstruktiv, eigenständig oder interdisziplinär durchgeführt werden.
- ein berufliches Selbstbild führen, das sich auf die Ziele und Standards apothekerlichen Handelns in den pharmazeutischen Tätigkeitsbereichen stützt. Dabei sollen sie Verantwortung für ihre Entscheidungen übernehmen und ihr berufliches Handeln in Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen reflektieren (7).

Auch der **Bundesverband Deutscher Krankenhausapotheker e.V. (ADKA)** betont in seiner Stellungnahme „Grundpositionen der ADKA e. V. zu aktuellen Fragestellungen der pharmazeutischen Ausbildung (Universitätsstudium und PJ) und der Postgraduierten-Weiterbildung“ im Juni 2018 seine konstruktive Beteiligung an den aktuellen Gesprächen. Hierbei fordert die ADKA die Hervorhebung und Betonung der Anforderungen an die pharmazeutische Ausbildung, die im Rahmen des Fachs Klinische Pharmazie aus Sicht der Krankenhauspharmazie einzufordern seien. Als Beispiele für eine kompetenzorientierte Ausbildung der Pharmaziestudierenden und Pharmazeuten im Praktikum werden Themen wie die patientenorientierte Pharmazie, Bedside-Teaching, Teacher-Practitioner-Praktika, interdisziplinäre und interprofessionelle Zusammenarbeit, patientenorientierte und berufsgruppenübergreifende Kommunikation, problemorientiertes Lernen (z.B. Fallkonferenzen und Fallvorstellungen), OSCE-Lehrmethoden sowie gemeinsame Lehreinheiten für Pharmazie- und Medizinstudierende aufgegriffen (8).

Die aktuellen, nationalen und internationalen Entwicklungen stellen uns somit vor folgende Fragen: Bilden wir unsere Studierenden hinsichtlich der erweiterten Anforderungen an das Berufsbild noch zeitgemäß aus? Wie kann eine angemessene, kompetenz- und patientenorientierte, an den Wandel unseres Berufsbildes angepasste Ausbildung in der Klinischen Pharmazie gestaltet werden?

1.3 OSCEs in der medizinischen Lehre

Millers Pyramide der Kompetenzentwicklung

Zur Kategorisierung von klinischen Kompetenzen in der medizinischen Aus- und Weiterbildung entwickelte Miller im Jahre 1990 das Modell einer vierstufigen Pyramide. Dieses Modell stellt die Kompetenzentwicklung – speziell von Studierenden, Assistenzärzten oder ausübenden Ärzten – dar. Die höheren Stufen können dabei nicht ohne das Vorhandensein der darunterliegenden Kompetenzen erreicht werden (49).

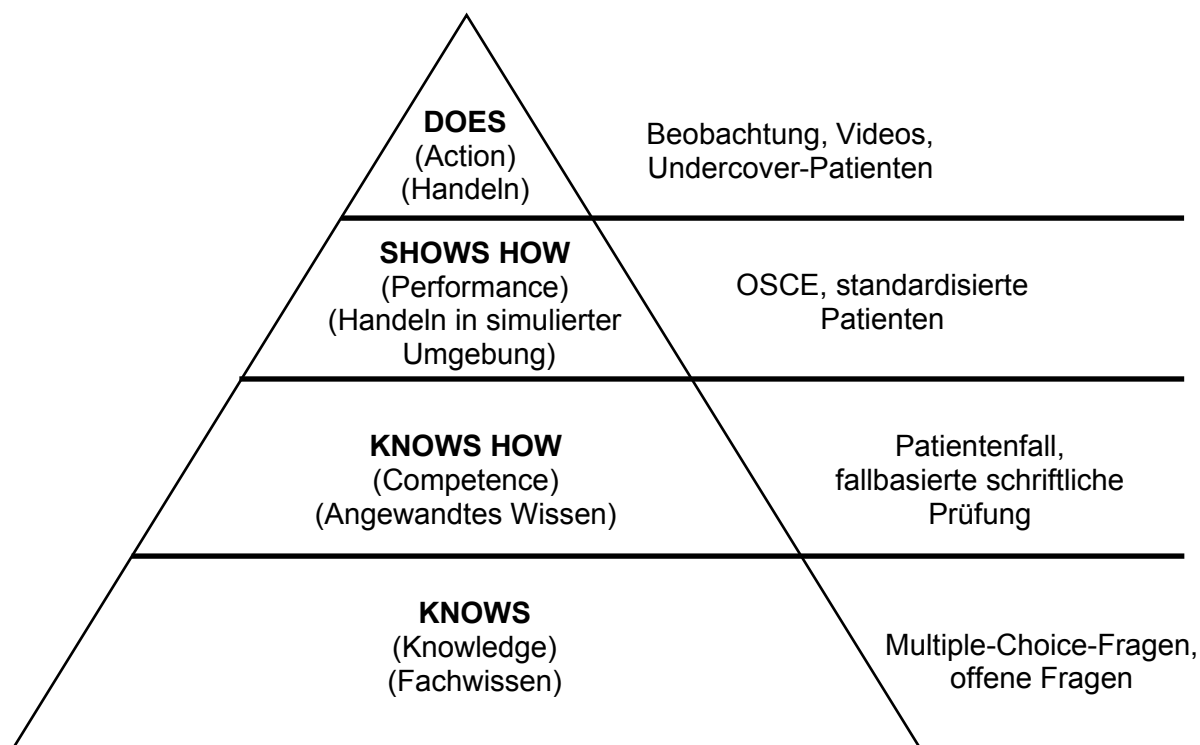


Abbildung 2: Stufen der Kompetenzentwicklung nach Miller und ihre Prüfungsmöglichkeiten (modifiziert nach (49) und (50))

Die Basis der Pyramide bildet das Fachwissen („knows (knowledge)“), das durch objektive Methoden wie Multiple Choice Fragen (MCQ) erfasst werden kann. Es folgt die Stufe der Anwendung und Übertragung des theoretischen Wissens („knows how (competence)“), die durch die Bearbeitung von Patientenfällen und fallbasierten schriftlichen Prüfungen abgefragt werden kann. Mündliche Prüfungen können – je nach Inhalt und Prüfungsfragen – für die Erfassung beider Stufen der Pyramide eingesetzt werden. Die dritte Stufe stellt das „show how“, die Performance, dar und beinhaltet die praktische Umsetzung der letzten beiden Stufen sowie das professionelle Handeln in einer simulierten Umgebung. Diese kann anhand von Simulationen wie den OSCEs (Objective Structured Clinical Examinations) oder Tests mit standardisierten Patienten geprüft werden. Die Spitze der Pyramide bildet die Kategorie „does

(action)“, mit der das tatsächliche Handeln im ärztlichen Alltag abgebildet wird. Diese Kompetenz ist am schwierigsten zu prüfen. In der medizinischen Prüfung werden hier vor allem Mini-Clinical Evaluation Exercises (Mini-CEX) eingesetzt, bei der die Prüflinge über einen längeren Zeitraum von verschiedenen Prüfern hinsichtlich ihres professionellen Handelns in realen Situationen – zum Beispiel am Patientenbett oder im Untersuchungszimmer – beobachtet und systematisch bewertet werden (50, 51).

Das Modell von Millers Pyramide findet beispielsweise im „Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin (NKLM)“, im „National Competency Standards Framework for Pharmacists in Australia“ der Pharmaceutical Society of Australia (PSA) und im „Kompetenzorientierten Lernzielkatalog Pharmazie – Perspektivpapier „Apotheke 2030““ (KLP-P) Anwendung (7, 44, 52).

Von der ersten Durchführung von OSCEs durch Harden

Die Durchführung von OSCEs wurde erstmals von Harden et al. im Jahre 1975 an der Universität von Dundee in Schottland beschrieben. Harden et al. entwickelten die OSCEs mit der Intention, die Nachteile der bisherigen Prüfungsformen für Medizinstudierende – hauptsächlich klinische Prüfungen direkt am Krankenbett – zu überwinden und die Qualität der Prüfungen zu verbessern. Die Hauptkritikpunkte der bisherigen Prüfungsformen bestanden vor allem in der mangelnden Strukturiertheit der Prüfung und der Prüfungsfragen sowie den geringen Standardisierungsmöglichkeiten der zu untersuchenden Patienten. Dabei sollten die OSCEs als neuer Ansatz die Überprüfung der klinischen Fertigkeiten und des professionellen Verhaltens sowie die Fähigkeit zur Problemlösung und die Anwendung ihres Wissens innerhalb einer Prüfung ermöglichen. Anstatt – wie in der bisherigen klinischen Prüfung – verschiedene, von den Prüfern ausgewählte Patientenfälle auf einer Krankenhausstation zu absolvieren, durchliefen die Medizinstudierenden 16 „Stationen“ á 5 Minuten. Dabei beinhalteten die sogenannten „Stationen“ beispielsweise Aufgaben zu körperlichen Untersuchungen, zu Anamneseerhebungen, zu Diagnosestellungen, und zu Aufklärungs- oder Beratungsgesprächen. An diesen Stationen wurden Simulationspatienten eingesetzt, die anhand einer klar definierten Anweisung ihre Rolle als Patient standardisiert und gleichbleibend spielen sollten. Zudem wurden die Studierenden an diesen Stationen von einem Prüfer beobachtet und ihre Leistung mittels einer Checkliste bewertet. Diese Checklisten bestanden anfänglich aus binären Fragen mit den Antwortmöglichkeiten „Ja“ und „Nein“, in der überarbeiteten Form aus Bewertungskriterien, die eine differenziertere Bewertung der erbrachten Leistung ermöglichten. Zudem wurde eine Einschätzung der Gesamtleistung und des Auftretens gegenüber den Patienten anhand einer Fünf-Punkte-Skala ergänzt. Neben diesen Stationen gab es Stationen, an denen Bildmaterialien ausgelegt wurden, die es zu interpretieren und dokumentieren galt. An diesen „theoretischen“ Stationen

befanden sich kein Simulationspatient und kein Bewerter. An weiteren Stationen wurden Modelle zur Simulation der körperlichen Untersuchung eingesetzt. Im Anschluss an diese Stationen rotierten die Prüflinge zur nächsten Station, in der offene oder MC-Fragen zur vorherigen Station gestellt wurden oder die Interpretation ihrer Befunde gefordert wurde. Die Benotung der Studierenden setzte sich sowohl aus den Checklisten der Bewerter als auch aus der Gesamtheit der korrekt beantworteten Fragen an den „theoretischen“ oder „dokumentierenden“ Stationen zusammen. Die Punktevergabe wurde im Vorhinein festgelegt. Harden et al. kommen zu dem Schluss, dass OSCEs in der Lage sind, die Anzahl der möglichen Variablen der klassischen klinischen Prüfung von drei auf eins zu senken. Während bei den traditionellen klinischen Prüfungen der Studierende, die Patienten und die Prüfer Einfluss auf die Leistung der Studierenden nehmen konnten, konnten die Einflussfaktoren „Patient“ und „Prüfer“ durch die hohe Standardisierung in den OSCEs besser kontrolliert werden. Des Weiteren können eine höhere Objektivität und eine hohe Reproduzierbarkeit der Prüfung gewährleistet werden. Zudem liefern die OSCEs zum einen den Studierenden ein Feedback über ihre Leistung, zum anderen den Lehrenden Rückschlüsse hinsichtlich ihrer Lehre und Organisation der Prüfung. Schon Harden et al. erkannten den hohen Aufwand, der mit der Durchführung von OSCEs einhergeht, wie der hohe Vorbereitungsaufwand und der hohe Personaleinsatz bei der eigentlichen Durchführung der OSCEs (53).

Die Autoren des AMEE Guide Nummer 81 (Part I) der „Association for Medical Education in Europe“ (AMEE) geben folgende zusammenfassende Definition von einem OSCE an (aus dem Englischen übersetzt) (54):

„Eine Prüfungsform, basierend auf den Prinzipien der Objektivität und Standardisierung, in der sich die Kandidaten durch eine Reihe von zeitbegrenzten Stationen in einem Parcours bewegen, mit dem Ziel der Überprüfung der professionellen Leistung in einer simulierten Umgebung. An jeder Station werden die Kandidaten geprüft und mittels eines standardisierten Bewertungssystems von geschulten Prüfern bewertet.“

Der internationale und nationale Stellenwert von OSCEs in der medizinischen Lehre

Seit Hardens ersten Berichten haben die OSCEs sowohl in der universitären Lehre an den medizinischen Fakultäten als auch bezüglich der medizinischen Approbation und Facharztausbildung weltweit eine breite Verbreitung erfahren. Intensive Forschung hinsichtlich der Gütekriterien, vor allem der Reliabilität (Zuverlässigkeit) und der Validität (Gültigkeit), der verschiedenen Prüfungsformen wurde betrieben. In ihrer Veröffentlichung fassen Wass et al. die Reliabilitäten der unterschiedlichen Prüfungsformen zusammen: MCQ weisen dabei durchschnittlich eine sehr hohe, OSCEs eine hohe Reliabilität und mündliche Prüfungen nur eine geringe Reliabilität auf. Des Weiteren geben sie an, dass der Einsatz von schriftlichen

und mündlichen Prüfungen in der medizinischen Lehre Nordamerikas aufgrund ihrer mangelnden Reliabilität bereits vor rund 40 Jahren weitestgehend reduziert wurde, während diese Prüfungsformate im United Kingdom (UK) und in Europa immer noch überwiegend eingesetzt werden (50). Auch Chenot und Ehrhardt geben einen vergleichenden Überblick: Während MCQs und mündliche Prüfungen vor allem Fakten- und Fachwissen abprüfen, vermögen OSCEs klinisch-praktische Fertigkeiten und Kommunikationsfähigkeiten zu prüfen. Hinsichtlich der Standardisierbarkeit liefern MCQs und OSCEs ein hohes Niveau, während mündliche Prüfungen nur eingeschränkt standardisierbar sind (55). Die Ergebnisse von Chenot und Ehrhardt bezüglich der Reliabilität decken sich mit den Angaben von Wass et al. (50). Die Validität von mündlichen Prüfungen wird als variabel angegeben, während OSCEs vor allem eine hohe Inhaltsvalidität (siehe Kapitel 3.4.4) aufweisen. Hinsichtlich der Objektivität weisen OSCEs – wie der Name schon impliziert – einen hohen Standard auf, während mündliche Prüfungen als eher subjektiv zu bewerten sind. Die Objektivität von mündlichen Prüfungen ließe sich durch mehrere Prüfer innerhalb einer Prüfung erhöhen. Hierbei muss allerdings betont werden, dass OSCEs sowohl mit einem hohen Vorbereitungsaufwand als auch mit einem hohen Personal- und Zeitaufwand bei der Durchführung der Prüfung verbunden sind. Während bei mündlichen Prüfungen der Vorbereitungsaufwand gering und der Personalaufwand während der Prüfung hoch ist, ist bei MCQs der Vorbereitungsaufwand als hoch und der Personalaufwand selbst als gering einzustufen (55).

OSCEs haben sich international als valides und reliables Prüfungsformat der medizinischen Lehre erwiesen und sind somit bereits seit Jahrzehnten als fester Bestandteil der medizinischen Lehre und Prüfung implementiert. In der Literatur werden medizinische OSCEs hierbei in den unterschiedlichsten Formen und Einsatzgebieten beschrieben: Beispielsweise werden OSCEs bereits an den meisten medizinischen Fakultäten in den USA, im UK und in Kanada als bestehensrelevante Prüfungen genutzt (54, 56). Zur Erlangung der ärztlichen Approbation werden OSCEs im Rahmen der Eignungsprüfung des „Medical Councils of Canada“ bereits seit den 1990er Jahren eingesetzt (57–59). Auch im Rahmen des „United States Medical Licensing Examination“ (USMLE) werden OSCEs als Teilprüfung zur Erlangung der ärztlichen Approbation in den USA in abgewandelter Form durchgeführt – ohne beisitzende Bewerter, stattdessen digital aufgezeichnet, mit anschließenden Befundzusammenfassungen durch die angehenden Ärzte (60).

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, OSCEs als formatives Prüfungsformat einzusetzen, d.h. mit der Intention, den Studierenden eine konstruktive Rückmeldung über ihren aktuellen Wissens- und Leistungsstand zu geben und damit ihren Lernprozess zu fördern (61). OSCEs können – bei Durchführung als Lehrmethode – auch dazu genutzt werden, den Studierenden ein direktes Feedback während des OSCE-Parcours zu geben (62). Sloan et al. bezeichnen

die OSCEs bereits 1995 als „neuen Gold-Standard“ für die Prüfungen im Rahmen der chirurgischen Facharztausbildung (63).

Auch der Aufbau der OSCEs unterscheidet sich stark: In der Literatur werden Empfehlungen von 14 bis 18 OSCE-Stationen mit einer Zeitdauer von 5 bis 10 Minuten für ein praktikables und zugleich reliables OSCE gegeben (64).

Im Zuge der Novellierung der Approbationsordnung für Ärzte im Jahre 2002 trat auch auf nationaler Ebene eine praxisorientierte Ausbildung der Medizinstudierenden in den Vordergrund (65). Diese Entwicklung brachte die Forderung nach entsprechenden an die Lehrformate angepassten Prüfungsformaten mit sich (66–68). Eine im Jahr 2015 durchgeführte Studie liefert eine Bestandsaufnahme zum aktuellen Stand der Implementierung von OSCEs an den 36 Medizinischen Fakultäten in Deutschland: An 34 von 36 (94 %) Medizinischen Fakultäten in Deutschland finden OSCEs Anwendung. Damit kann von einer fast flächendeckenden Implementierung der OSCEs gesprochen werden. Des Weiteren setzen 7 der 9 Modellstudiengänge (78 %) OSCEs im Rahmen ihrer Äquivalenzprüfungen zum Physikum (Erster Abschnitt der Ärztlichen Prüfung) ein, was in den Regelstudiengängen nicht der Fall ist. Insgesamt werden in Deutschland 185 OSCEs als Leistungsnachweis im klinischen Abschnitt des Studiums für die Zulassung zum Zweiten Staatsexamen eingesetzt. Dabei werden OSCEs vor allem in den Fächern der Chirurgie und Inneren Medizin durchgeführt, aber auch als multidisziplinäres Format, um Fächern mit weniger Anteil am Curriculum und damit weniger finanziellen und personellen Ressourcen ebenfalls die Prüfungsabnahme eines OSCEs zu ermöglichen. Die Einsatzhäufigkeit variiert jedoch erheblich zwischen den verschiedenen Standorten: Die Spannweite reicht von 0 bis 18 Leistungsnachweisen pro Standort, die durch OSCE-Prüfungsergebnisse erbracht werden (69). OSCEs lassen sich in unterschiedliche Prüfungsformen unterteilen: OSCEs können mit der Intention durchgeführt werden, den Studierenden ein konstruktives Feedback über ihren aktuellen Wissens- und Leistungsstand zu geben. Sie decken individuelle Defizite auf und fördern den Lernprozess der Studierenden. Diese Form von Prüfung wird formativ genannt (61). Eine andere Prüfungsform stellt die summative Prüfung dar, in der es hauptsächlich um die Überprüfung der Studierenden hinsichtlich des Vorhandenseins notwendiger Kompetenzen und somit der Entscheidung über das Bestehen eines bestimmten Abschnittes innerhalb der Vorgaben geht (67). Die Mehrheit der OSCEs an den Medizinischen Fakultäten Deutschlands ist summativ (71 %). 26 % der Medizinischen Fakultäten haben sowohl summative als auch formative OSCE und nur 3 % nutzen OSCEs ausschließlich als formative Prüfungsform. Generell sind OSCEs dabei vor allem an Medizinischen Fakultäten mit einer eigenen Prüfungsforschung oder einer Kooperation mit entsprechenden Kompetenzzentren implementiert. Aufgrund der hohen Varianz bezüglich des Umfangs der Implementierung an

den Medizinischen Fakultäten wird die Empfehlung ausgesprochen, den Einsatz von OSCEs weiter zu forcieren (69).

1.4 OSCEs in der pharmazeutischen Lehre

Internationaler Stellenwert von OSCEs in der pharmazeutischen Lehre

Auch die pharmazeutische Lehre wird von den internationalen Entwicklungen hin zu einer patientenorientierteren Profession beeinflusst. So haben sich auch hier OSCEs als internationaler Gold-Standard für die Beurteilung klinischer Kompetenz von Pharmaziestudierenden etabliert (70). OSCEs finden in den verschiedenen Abschnitten der Kompetenzentwicklung von Pharmazeuten Anwendung: Es lassen sich Beispiele für den Einsatz von OSCEs sowohl im Rahmen des Pharmaziestudiums (71–74) als auch im Abschnitt des Praktischen Jahres finden – beispielsweise in Kanada, Irland und Neuseeland (75). Das „Pharmacy Examining Board of Canada“ führt OSCEs seit den frühen 2000er Jahren als Teilprüfung im Rahmen der nationalen Prüfung zur Erlangung der Approbation als Apotheker durch (76–78). OSCEs finden hier auch in der pharmazeutischen Weiterbildung Anwendung (79).

Nationale Erfahrungen mit OSCEs in der pharmazeutischen Lehre

Die Ursprünge der OSCEs des Promotionsprojektes gehen auf das Jahr 2006 zurück, als Freidank im Rahmen einer Masterarbeit an der Strathclyde-University in Glasgow, Schottland, erstmals OSCEs mit Pharmaziestudierenden der Philipps-Universität Marburg im Klinikum Fulda durchführte und auswertete. Aufgrund der positiven Resonanz der Studierenden konnte dieser freiwillige Kurs, der für maximal 24 Studierende des 8. Semesters aus einem Tag auf Station und einem abschließenden OSCE bestand, über einen Zeitraum von 11 Semestern in Fulda und Marburg angeboten werden. Über diesen Zeitraum von 11 Semestern meldeten sich insgesamt 219 Studierende an dem Kurs an: Hiervon sammelten 211 Studierende Erfahrungen im Einsatz auf Station, 188 Studierende absolvierten zum Abschluss ein OSCE (80).

In Deutschland gibt es darüber hinaus nur wenige Beispiele für den Einsatz von OSCEs in der Pharmazie: Eine systematische Literaturrecherche der Datenbank PubMed unter Verwendung der Schlagwortsuche „OSCE Pharmacy Germany“ ergab zwei Publikationen, die in den Jahren 2017 und 2018 veröffentlicht wurden: Hierbei handelt es sich zum einen um das „Erlanger Teacher-Practitioner-Projekt“, ein gemeinsames Projekt der Molekularen und Klinischen Pharmazie der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und der Apotheke des

Universitätsklinikums Erlangen. Es beinhaltete die Entwicklung und die Durchführung eines Bedside-Teaching-Kurses unter der Aufsicht eines Teacher Practitioners auf einer psychiatrischen Krankenhausstation des Universitätsklinikums Erlangen und die anschließende Bewertung der Pharmaziestudierenden durch ein OSCE. Im Rahmen dieser Studie wurden keine Untersuchungen der Gütekriterien des OSCEs selbst vorgenommen. Stattdessen diente das OSCE als Prüfungsstandard, um zwischen den Studierenden der Interventions- und Kontrollgruppe zu diskriminieren und den Mehrwert dieser neuen Lehrveranstaltung zu evaluieren (81, 82).

Zum anderen findet sich bei der PubMed-Suche eine weitere Studie, die „PharmAdhere-Studie“ der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, in der E-Learning-Module und Übungs-OSCEs zu vier chronischen Erkrankungen verknüpft wurden. Das Ziel der Studie stellte die Förderung einer patientenzentrierten, strukturierten Beratung anhand eines Pharmazeutischen Handlungsplan im Arbeitsalltag der öffentlichen Apotheken dar. Hier wurden OSCEs sowohl als Lehrmethode als auch zur finalen Evaluierung des Lernerfolges der approbierten Apotheker eingesetzt (83).

Auch die Recherche in pharmazeutischen Fachzeitschriften bestätigte die Erprobung von OSCEs im Fach Klinische Pharmazie an einzelnen Universitäten, wie beispielsweise an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn und an der Universität Heidelberg. Der Implementierung von OSCEs als Lehr- oder Prüfungsform in Semestergröße wird hierbei nicht beschrieben. An einer der insgesamt 22 Universitäten, der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz, sind OSCEs bereits als curricularer Bestandteil des Studiengangs Pharmazie in der Studienordnung verankert (84).

Damit wird deutlich, dass dem Lehr- und Prüfungsformat „OSCE“ in der pharmazeutischen Ausbildung auf nationaler Ebene noch kein hoher Stellenwert zukommt. Im Zuge der aktuellen Entwicklungen werden kompetenzorientierte Lehr- und Prüfungsformen jedoch an Bedeutung gewinnen (6–8).

2 Ziele

Im Zuge der erweiterten Anforderungen an das Berufsbild der Apotheker und der aufkommenden Frage nach dafür geeigneten Lehr- und Prüfungsformaten soll der Stellenwert von kompetenzorientierten Lehr- und Prüfungsmethoden auf der Grundlage systematischer Studien evaluiert werden.

Mit diesem Projekt soll der Mehrwert von OSCEs (Objective Structured Clinical Examinations) im Fach Klinische Pharmazie durch die statistische Auswertung der Reliabilität, Validität und Praktikabilität der durchgeführten OSCEs bestimmt werden.

Im Rahmen des Projektes sollen verschiedene OSCE-Settings getestet werden, um das optimale OSCE-Konzept für die Klinische Pharmazie an der Philipps-Universität Marburg zu eruieren. Es soll unter anderem ermittelt werden, zu welchem Zeitpunkt im Curriculum OSCEs am besten geeignet sind und welchen Mehrwert ein extracurricularer, vorbereitender Kurstag hat. Neben den Reliabilitätsuntersuchungen werden hierzu Studierendenevaluationen durchgeführt. Zudem soll eruiert werden, wie viele OSCE-Stationen ein reliables und zugleich praktikables OSCE haben sollte.

Mit diesem Projekt soll somit die wissenschaftliche Basis für die Implementierung einer validen, reliablen und praktikablen, sowie an den aktuellen Wandel der pharmazeutischen Wissenschaften und Lehrinhalte angepassten Lehr- und Prüfungsform geschaffen werden.

3 Material und Methoden

3.1 Ablauf des Projektes

Aufbauend auf den Vorerfahrungen von A. Freidank mit kleineren Studierendengruppen (80), wurde das Projekt mit neuen Ansätzen und vermehrten Interventionen ausgeweitet. Dafür wurde das Projekt in zwei Phasen unterteilt: In der Pilotphase über zwei Semester sollten OSCEs in verschiedenen Settings ausgetestet werden, um ein für das Fach Klinische Pharmazie an der Philipps-Universität Marburg geeignetes Format zu eruieren. Dabei wurden die OSCEs vor allem hinsichtlich der Anzahl an OSCE-Stationen, der Länge einer OSCE-Station und der benötigten Wechselzeit zwischen den Stationen sowie hinsichtlich der Studierenden unterschiedlicher Fachsemester erprobt. Des Weiteren wurde der Einsatz einer Vorbesprechung mit den Studierenden gegenüber der Durchführung eines OSCE-Kurstages untersucht. Das anschließende Hauptprojekt sollte sich mit der Übertragung des entwickelten OSCE-Formates auf Studierendengruppen in Semestergröße beschäftigen.

Die folgende Abbildung verdeutlicht den Ablauf des Projektes und wird in den folgenden Abschnitten „3.1.1 Pilotprojekt“ und „3.1.2 Hauptprojekt“ detailliert erörtert:

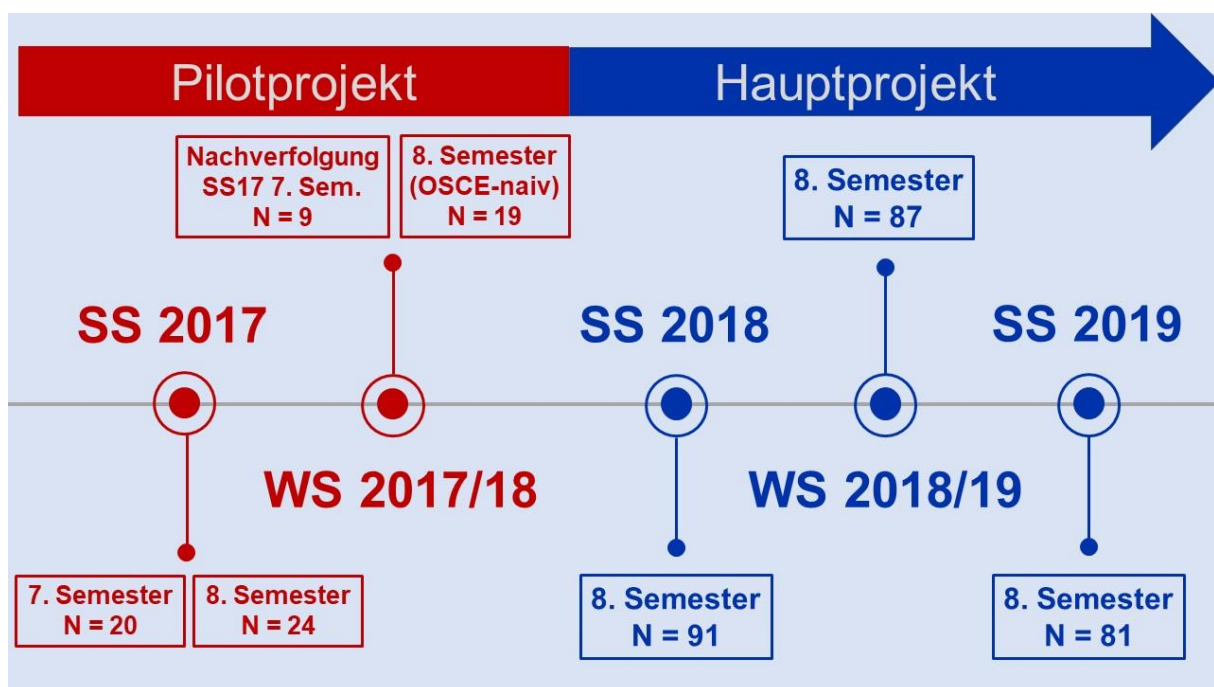


Abbildung 3: Ablauf des Promotionsprojektes

Bei der Planung und Organisation des Promotionsprojektes und der im Rahmen des Projektes durchgeführten OSCEs wurden die in der Literatur beschriebenen Empfehlungen zur Implementierung von OSCEs einbezogen. Einige Empfehlungen – beispielsweise die Leitung

der Implementierung durch ein Assessment Team oder die Begleitung des Projektes durch ein administratives Team (64, 85) – konnten aufgrund der Limitationen des Projektes nicht durchgeführt werden und wurden von der Promovendin übernommen.

3.1.1 Pilotprojekt

Im Sommersemester 2017 wurden die OSCEs den Studierenden des 7. und 8. Fachsemesters als neuartiges Lehr- und Prüfungsformat bei der Semestervorbesprechung des Fachs Klinische Pharmazie vorgestellt. Es wurde jeweils eine Liste für das 7. und das 8. Fachsemester ausgeteilt, in die sich die Studierenden bei Interesse an der freiwilligen Teilnahme an den OSCEs verbindlich eintragen konnten. Die Teilnehmerzahl war dabei auf 24 Studierende pro Fachsemester beschränkt. Im Sommersemester 2017 trugen sich 47 Studierende des 8. Fachsemesters und 37 Studierende des 7. Fachsemesters in die Liste ein. Aus diesen Studierenden wurden jeweils 24 Studierende pro Fachsemester ausgelost und zur Teilnahme an den OSCEs eingeladen. Die Studierenden erhielten eine ca. halbstündige Vorbesprechung während des Semesters und eine weitere halbstündige Vorbesprechung direkt vor den OSCEs. Im Rahmen des Pilotprojektes wurden vor allem Mitarbeiter des Institutes für Pharmakologie und Klinische Pharmazie der Philipps-Universität Marburg sowie der Apotheke des Klinikums Fulda als Schauspieler und Bewerter für die OSCEs rekrutiert, sowie weitere freiwillige Interessierte. Die Mitarbeit an den OSCEs war auf unentgeltlicher Basis. Sämtliche Mitarbeiter erhielten eine Schulung, in der der Ablauf der OSCEs, der Aufbau der OSCE-Stationen sowie der Dokumente und die jeweiligen Aufgaben der einzelnen Mitarbeiter an den OSCE-Stationen erklärt wurden. Die Rollen der Schauspieler wurden besprochen und aufkommende Fragen geklärt. Des Weiteren bestand direkt vor den OSCEs die Möglichkeit, weitere Fragen zu klären. An den Durchführungstagen im Sommersemester 2017 durchliefen 24 freiwillige Studierende des 8. Fachsemesters und 20 freiwillige Studierende des 7. Fachsemesters ein 12-Stationen-OSCE, das in den Räumlichkeiten des Instituts für Pharmakologie und Klinische Pharmazie stattfand.

Im Wintersemester 2017/18 wurden die OSCE-Teilnehmer des ehemaligen 7. Semester-OSCEs nach einer erneuten Teilnahme an den OSCEs in ihrem nun 8. Fachsemester gefragt. Von den ursprünglich 20 Studierenden hatten 12 Studierende Interesse, erneut an den OSCEs teilzunehmen. Auch in diesem Semester wurde in der Semestervorbesprechung eine Liste ausgeteilt, in die sich diesmal die Studierenden des 8. Fachsemesters eintragen konnten, die noch nicht an den OSCEs teilgenommen hatten. 28 OSCE-naïve Studierende hatten Interesse an der Teilnahme. Es erfolgte wiederum eine Auslosung der OSCE-Teilnehmer, wobei in diesem Semester diejenigen Studierenden bevorzugt wurden, die sich bereits im Sommersemester 2017 zur freiwilligen Teilnahme gemeldet hatten, aber nicht ausgelost

worden waren. In diesem Semester wurden die OSCE-Teilnehmer in zwei Gruppen unterteilt, wobei die Interventionsgruppe einen extracurricularen Kurstag, die Kontrollgruppe wiederum eine ca. halbstündige Vorbesprechung während des Semesters erhielt. Die Vorbesprechungen direkt vor den OSCEs wurden auf eine Viertelstunde reduziert. Thematisch beinhaltete der Kurstag die Bearbeitung von Aufgaben zur Arzneimittelinformation und Übungen zum Umgang mit verschiedenen Informationsquellen. Anschließend wurden in Zweiergruppen Beratungsgespräche simuliert und Übungs-OSCEs durchgeführt und besprochen. Es wurde versucht, möglichst viele Mitarbeiter der letzten OSCEs erneut für die Mitarbeit zu gewinnen, sodass die Anzahl an Schulungen reduziert werden konnte. Wiederum bestand direkt vor den OSCEs die Möglichkeit, aufkommende Fragen zu klären. Bei der Durchführung der OSCEs nahmen 9 der „bereits geprüften“ 20 Studierenden an ihrem zweiten 12-Stationen-OSCE sowie weitere 19 OSCE-„naive“ Studierende des 8. Fachsemesters an einem 10-Stationen-OSCE teil, die wiederum in den Räumlichkeiten des Instituts für Pharmakologie und Klinische Pharmazie stattfanden.

Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht den Ablauf des Pilotprojektes:

Sommersemester 2017			
7. Fachsemester		8. Fachsemester	
20 Studierende		24 Studierende	
		12-Stationen-OSCE	
Wintersemester 2017/18			
8. Fachsemester			
Nachverfolgung des SS 2017		OSCE-naiv	
9 Studierende		19 Studierende	
Mit Kurstag	Ohne Kurstag	Mit Kurstag	Ohne Kurstag
6	3	9	10
12-Stationen-OSCE		10-Stationen-OSCE	

Abbildung 4: Ablauf des Pilotprojektes

3.1.2 Hauptprojekt

Im Sommersemester 2018 wurden die OSCEs und der OSCE-Kurstag ein verpflichtender Bestandteil des gesamten 8. Fachsemesters im Fach Klinische Pharmazie an der Philipps-Universität Marburg. Der Kurstag wurde zu einer dreistündigen Übungseinheit ausgebaut und mit einer Kursgröße von ca. 30 Studierenden durchgeführt. Hier wurden die Grundlagen der Kommunikation und der patientenindividuellen Beratung sowie der gesprächspartnerorientierten Gesprächsführung gelehrt. Im PC-Raum erhielten die Studierenden eigenständig zu lösende Übungsaufgaben zu Arzneimittelinformation auf der

Basis von Anfragen aus der öffentlichen Apotheke und der Krankenhausapotheke. Abschließend wurden Übungs-OSCEs in Zweiergruppen unter Anwendung der erlernten Kommunikations- und Gesprächsführungstechniken durchgeführt, die gemeinsam zur Erklärung der fachlichen Ziele sowie zur Selbstreflexion der Studierenden besprochen wurden.

Ab dem Sommersemester 2018 fanden die OSCEs in den Räumlichkeiten des MARIS (Marburger Interdisziplinäres Skills Lab) des Dr. Reinfried Pohl-Zentrums am Fachbereich Medizin statt, in denen auch die OSCEs der Medizinstudierenden durchgeführt werden. Der Einsatz von professionell geschulten Simulationspatienten und die Raumstrukturen des MARIS ermöglichen den Ablauf des zeitlich exakt getakteten OSCE-Parcours für eine Kohorte von Studierenden in Semestergröße und eine realitätsnahe Umsetzung der OSCE-Stationen. Somit rotierten im Sommersemester 2018 an zwei OSCE-Tagen 91 Pharmaziestudierende des 8. Fachsemesters durch die OSCEs. Im Wintersemester 2018/19 belief sich die Anzahl auf 87 Pharmaziestudierende, im Sommersemester 2019 auf 81 Pharmaziestudierende. Die OSCEs des Sommersemesters 2018 fanden im Anschluss an die ersten beiden Abschlussklausuren des 8. Fachsemesters statt. Die OSCEs des Wintersemesters 2018/19 wurden vor die erste Abschlussklausur des Fachs Klinische Pharmazie, aber während der Klausurenphase der übrigen Abschlussklausuren des 8. Fachsemesters, gesetzt. Im Sommersemester 2019 wurden diejenigen Studierenden zu den OSCEs zugelassen, die an der ersten Abschlussklausur im Fach Klinische Pharmazie teilgenommen hatten. Die OSCEs fanden in diesem Semester wieder nach den ersten beiden Abschlussklausuren des 8. Fachsemesters statt und dienten als Vorbereitung auf das Zweite Staatsexamen und das Praktische Jahr. Das Nicht-Bestehen der OSCEs hatte für die Studierenden keine Konsequenzen hinsichtlich des Kurserfolges im Fach Klinische Pharmazie oder ihrer Zulassung zum Zweiten Staatsexamen.

3.2 Aufbau der OSCEs

Während die OSCEs der ersten Phase des Projektes vor allem der Erprobung verschiedener OSCE-Settings dienen sollte, sollte im zweiten Teil des Projektes die Übertragbarkeit des entwickelten OSCE-Formates auf größere Studierendengruppen – entsprechend der Semestergröße an der Philipps-Universität Marburg – getestet werden.

Die OSCE-Stationen

Aufbauend auf den Vorerfahrungen durch die Projekte von A. Freidank und unter Berücksichtigung der in der Literatur gegebenen Empfehlungen zur Planung und Organisation von OSCEs (64, 66, 67, 85), wurden die ersten OSCEs im Rahmen des Pilotprojektes im Sommersemester 2017 mit 12 OSCE-Stationen, bestehend aus 6 praktischen Stationen und 6 theoretischen Stationen, konzipiert. Die praktischen Stationen dienten dabei der Simulation eines Beratungsgespräches: Der Grund und Inhalt des Gespräches sowie die Gesprächspartner (Patient, Arzt, Pflegepersonal, etc.) und die zur Verfügung stehende Zeit wurden entsprechend realer Situationen im Arbeitsalltag eines Apothekers gewählt. Die theoretischen Stationen überprüften die Umsetzung des klinisch-pharmazeutischen Fachwissens und die Vorgehensweise der angehenden Apotheker bei konkreter Problemstellung. Die Länge einer OSCE-Station wurde auf 5 Minuten und die Wechselzeit zwischen den Stationen auf ebenfalls 5 Minuten festgesetzt. Dabei wurde den Studierenden bei den praktischen OSCE-Stationen 2 Minuten Vorbereitungszeit und 3 Minuten Gesprächszeit gewährt. Für die theoretischen OSCE-Stationen betrug die gesamte Bearbeitungszeit 5 Minuten. Nach dem ersten OSCE-Durchlauf des 8. Fachsemesters wurden die Zeitstrukturen bereits für die Studierenden des 7. Fachsemesters auf 6 Minuten pro OSCE-Station und 4 Minuten Wechselzeit angepasst. Dabei erfolgte bei den praktischen OSCE-Stationen bei gleichbleibender Vorbereitungszeit eine Verlängerung der Gesprächszeit auf 4 Minuten pro OSCE-Station. Bei den OSCEs des Sommersemesters 2017 fand jeweils eine halbstündige Vor- und Nachbesprechung der OSCEs mit den Studierenden statt. Im Wintersemester 2017/18 wurde erstmals ein 10-Stationen-OSCE durchgeführt, bestehend aus 5 praktischen und 5 theoretischen Stationen. Für die OSCEs wurden die Zeitstrukturen des Sommersemesters 2017 verwendet. Die Studierenden erhielten eine viertelstündige Vor- und eine halbstündige Nachbesprechung. Beispiele für Zeitpläne eines OSCE-Tag eines 12-Stationen-OSCEs mit max. 24 Studierenden bzw. eines 10-Stationen-OSCE mit max. 20 Studierenden können dem Anhang 13.1 entnommen werden. Alle OSCE-Stationen wurden – auf der Grundlage der Erfahrungen und der Dokumente aus den früheren Projekten von A. Freidank – mit sämtlichen benötigten Dokumenten von der Promovenden entwickelt, mit einer weiteren OSCE-erfahrenen Person (im Rahmen dieses Projektes ebenfalls A. Freidank)

diskutiert und final vor ihrem Einsatz im Konsens für geeignet befunden. Literatur mit Beispielen von internationalen Pharmazie-OSCEs wurde zusätzlich gesichtet (86, 87).

Bei der Entwicklung der OSCE-Stationen des Pilotprojektes wurde der unterschiedliche Wissensstand der Studierenden des 7. und 8. Fachsemesters anhand der Seminar- und Vorlesungspläne der Fächer Klinische Pharmazie und Pharmakotherapie berücksichtigt. Die Themengebieten der Seminare und Vorlesungen der beiden Fächer wurden herangezogen, um die Inhalte der zu entwickelnden OSCE-Stationen festzulegen. Dieser Prozess wird in der Literatur als „Blueprinting“ bezeichnet und gilt als wichtiger Schritt während der Planung von OSCEs, um vor allem die Validität (Gültigkeit) von OSCEs sichern zu können (64, 67, 88, 89). Die OSCE-Stationen beinhalten Problemstellungen sowie Beratungsinhalte und Fachgespräche aus dem Alltag der angehenden Apotheker in der öffentlichen Apotheke und zukünftiger Krankenhausapotheker. Des Weiteren fordern die OSCE-Stationen von den Studierenden, Therapieentscheidungen zu fällen und konkrete Empfehlungen zu Therapieänderungen auszusprechen.

Im Folgenden sind die Themen der OSCE-Stationen des Pilotprojektes abgebildet:

Tabelle 1: Übersicht über die Themen der OSCE-Stationen im Pilotprojekt

SS 2017 und WS 2017/18 (NVF) 12-Stationen-OSCE			WS 2017/18 (OSCE-naiv) 10-Stationen-OSCE	
Nr.	Stationstyp	Thema der OSCE-Station	Stationstyp	Nr.
1	Praktisch	Überprüfung der Arzneimittelanamnese eines informierten Patienten	gestrichen	
2	Theoretisch	Dosisanpassung bei Niereninsuffizienz	Theoretisch	2
3	Praktisch	Beratung zur sachgerechten Anwendung eines Devices und Klärung eines (device-bezogenen) Problems	Praktisch	1
4	Theoretisch	Bewertung von Plasmaspiegeln	gestrichen	
5	Praktisch	Aufklärung eines Arztes über eine Dosisanpassung	Praktisch	3
6	Theoretisch	Erkennen von deutlichen Medikations- / Dokumentationsfehlern	Theoretisch	4
7	Praktisch	Beratung in der Selbstmedikation	Praktisch	5
8	Theoretisch	Durchführung und Bewertung eines Indikationschecks	Theoretisch	6
9	Praktisch	Durchführung einer Entlassberatung	Praktisch	7
10	Theoretisch	Identifikation und Umgang mit einer Doppelverordnung	Theoretisch	8
11	Praktisch	Fachgespräch mit einem Arzt	Praktisch	9
12	Theoretisch	Bewertung von Laborparametern außerhalb des Referenzbereichs	Theoretisch	10

Das im zweiten Teil des Pilotprojektes erprobte OSCE-Format wurde auf die OSCEs für das Hauptprojekt übertragen: Ab dem Sommersemester 2018 wurden 10-Stationen-OSCEs, bestehend aus 5 praktischen und 5 theoretischen Stationen, durchgeführt.

Die folgende Tabelle stellt die Themen der OSCE-Stationen des Hauptprojektes dar:

Tabelle 2: Übersicht über die Themen der OSCE-Stationen im Hauptprojekt

Nr.	Stationstyp	Thema der OSCE-Station
1	Praktisch	Überprüfung der Medikation eines informierten Patienten am Krankenbett
2	Theoretisch	Dosisanpassung bei Niereninsuffizienz
3	Praktisch	Beratung zur sachgerechten Anwendung eines Devices und Klärung eines (device-bezogenen) Problems
4	Theoretisch	Erkennen von deutlichen Medikations- / Dokumentationsfehlern
5	Praktisch	Telefonische Rücksprache mit dem ärztlichen Bereitschaftsdienst
6	Theoretisch	Durchführung und Bewertung eines Indikationschecks
7	Praktisch	Durchführung einer Entlassberatung
8	Theoretisch	Identifikation und Umgang mit einer Doppelverordnung
9	Praktisch	Fachgespräch mit einem Arzt
10	Theoretisch	Berechnung der Dosierung bei geänderter Stärke und notwendige Beratungsinhalte

Die Dauer einer OSCE-Station betrug ebenfalls 6 Minuten – analog zu den OSCEs des Pilotprojektes. Aufgrund der im Hauptprojekt zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten des MARIS konnte die Wechselzeit zwischen den OSCE-Stationen auf 2 Minuten reduziert werden. Zusätzlich zur viertelstündigen Vorbesprechung mit den Studierenden wurde eine Vorbesprechung mit den Mitarbeitern vor Beginn des ersten OSCE-Parcours eingeführt. Die Nachbesprechungen wurden mit den Studierenden unter Einbezug sämtlicher Mitarbeiter am Ende eines jeden OSCE-Tages durchgeführt. Beispiele für Zeitpläne der OSCEs des Hauptprojektes können dem Anhang 13.1 entnommen werden.

Die Einzelheiten der zeitlichen Taktung und des Zeitbedarfes der einzelnen Planungsphase sowie der benötigten Anzahl an Mitarbeiter und der Räumlichkeiten der OSCEs können dem Kapitel „4 Ergebnisse“ unter den Punkten „4.1.3 Pilotprojekt Praktikabilität“ und „4.2.5. Hauptprojekt Praktikabilität“ entnommen werden.

Der Einsatz von theoretischen OSCE-Stationen entspringt dem Ansatz, dass die Kombination von OSCEs mit einem schriftlichen Teil die Reliabilität (Zuverlässigkeit) der Prüfung erhöht (50, 66, 90–92).

Die benötigten Dokumente für ein OSCE

Auch bei der Erstellung der benötigten Dokumente wurde zu Beginn dieses Projektes auf die Erfahrung durch die Vorläufer-Projekte zurückgegriffen. Die Dokumente wurden zum Teil überarbeitet, zum Teil neu erstellt anhand aktueller Literaturempfehlungen (64, 67, 85, 93). Um einen standardisierten Aufbau der Dokumente zu gewährleisten, wurden Standard-Vorlagen für die einzelnen Dokumente einer OSCE-Station entworfen. Um die OSCEs der verschiedenen Semester des Projektes vergleichen zu können, wurde versucht, die übergeordneten Themen der OSCE-Stationen beizubehalten. Es wurden theoretische und praktische OSCE-Stationen entwickelt. Für eine theoretische OSCE-Station mussten ein Aufgabenblatt für die Studierenden und eine Stationsübersicht entwickelt werden. Für eine praktische Station wurden – je nach Station – ein Aufgabenblatt für die Studierenden, ein Bewertungsbogen für die Bewerber, eine Regieanweisung für die Simulationspatienten bzw. Arzttrollen, gegebenenfalls Medikationspläne, Arzneimittelanamnesebögen, Rezepte, o.ä. benötigt. Für jede OSCE-Station musste ein Bewertungssystem zur Punktevergabe erstellt werden und die benötigten Utensilien sowie Arbeits- und Informationsmaterialien besorgt werden. Alle OSCE-Stationen und Dokumente wurden vor ihrem Einsatz diskutiert und konsentiert, nach ihrem Einsatz teils durch die Studierenden, teils durch die Mitarbeiter der jeweiligen Station evaluiert, von der Promovendin statistisch analysiert und gegebenenfalls überarbeitet oder ersetzt.

Beispiele für die benötigten Dokumente von OSCE-Stationen lassen sich dem Anhang 13.2 und 13.3 entnehmen.

Die Aufgabenblätter der praktischen OSCE-Stationen bestanden aus der Angabe der „Situation“, in die der Prüfling hineingehen würde, und der konkreten Aufgabenstellung. Des Weiteren wurde auf dem Aufgabenblatt – je nach Station – beispielsweise eine Arzneimittelanamnese, ein Medikationsplan, ein Rezept, ein Auszug aus der (elektronischen) Patientenakte o.ä. abgebildet. Des Weiteren bestand für die Studierenden in einem gesonderten Feld auf dem Aufgabenblatt die Möglichkeit, Notizen niederzuschreiben und mit in die Station zu nehmen.

Die Regieanweisungen der Schauspieler und Simulationspatienten bestanden aus folgenden Angaben:

- Angaben zur Person und Situation,
- Angaben zum persönlichen Hintergrund,
- allgemeine Hinweise zur Rolle,
- Aufgabenstellung an die Studierenden und den fachlichen Zielen der Station.

Des Weiteren bestand die Möglichkeit, Bemerkungen zu notieren, falls eine unerwartete Situation auftreten sollte und auf diese entsprechend reagiert werden musste.

Die Bewertungsbögen der praktischen OSCE-Stationen ließen sich in drei Bewertungsteile unterteilen: Die Bewertung der Kommunikationsfähigkeiten, die pharmazeutische Bewertung und das sogenannte „Global Rating“. Die Bewertung der Kommunikation erfolgte unter Einteilung des Gesprächs in die Gesprächsphasen der Einführung, Gesprächsführung und des -abschlusses. Hier wurden sowohl Likert-Skalen als auch Binärfragen mit Ja-/Nein-Antwortmöglichkeiten verwendet. Die pharmazeutische Bewertung erfolgte mittels Binärfragen als auch Antwortmöglichkeiten im Checklisten-Format, die bei entsprechender Nennung durch die Studierenden angekreuzt werden konnten. Nach Beendigung der Station wurde für jeden Studierenden ein „Global Rating“ durchgeführt. Dabei trafen Bewerter und Schauspieler der OSCE-Station Entscheidungen über die Gesprächsatmosphäre, das subjektive Empfinden des Gesprächs durch den Schauspieler und den Eindruck, den der Studierende machte. Die Verwendung von Binärfragen soll die Objektivität der OSCEs erhöhen, vermögen das Vorhandensein oder Nicht-Vorhandensein einer Kompetenz anzugeben, allerdings nicht die Leistungen hinsichtlich der unterschiedlichen Ausführungen zu diskriminieren (64). Binärfragen können die Bewerter dazu verleiten, sich zu stark auf die Beantwortung der Binärfragen zu fokussieren (67). Besonders arbeitserfahrene Prüfer scheinen bei der Verwendung von Binärfragen strenger zu bewerten als Berufsanfänger (94). Das Global Rating hingegen bietet die Möglichkeit, die gesamte Durchführung der OSCE-Station hinsichtlich ihrer Qualität zu bewerten. Bei medizinischen OSCEs wird das Global Rating vor allem bei OSCE-Stationen empfohlen, die beispielsweise Kommunikationsfähigkeiten und Beratungskompetenz, Entscheidungsfindungen, Empathie und die Organisation des Wissens abfragen und nicht rein körperliche Untersuchungen darstellen (64). Aus diesen Gründen wurde in diesem Projekt ein Bewertungsbogen, kombiniert aus den verschiedenen Bewertungsarten für die verschiedenen Teilbewertungen, für die praktischen OSCE-Stationen entwickelt und erprobt. Bei den theoretischen Stationen wurden entsprechend nur das pharmazeutische Fachwissen sowie dessen Übertragung und Lösungsansätze bei klinisch-pharmazeutischen Problemstellungen bewertet.

Im ersten Semester des Pilotprojektes wurden zwei unterschiedliche Auswertungssysteme entwickelt, um diese hinsichtlich ihrer Differenzierung zwischen den Studierenden und hinsichtlich ihrer Tauglichkeit zu untersuchen. Auswertungssystem 1 beinhaltete die Vergabe von maximal 10 Punkten sowohl für theoretische als auch praktische OSCE-Stationen; dabei wurden bei den praktischen Stationen maximal 8 Punkte für den Kommunikationsteil (inklusive des Global Ratings mit maximal 2 Punkten) und maximal 2 Punkte für die pharmazeutische Bewertung vergeben. Somit konnten bei einem 12-Stationen-OSCE im Rahmen des Pilotprojektes maximal 120 Punkte erreicht werden.

Auswertungssystem 2 umfasste die Vergabe von maximal 10 Punkten bei einer theoretischen OSCE-Station und von maximal 20 Punkten bei einer praktischen OSCE-Stationen; dabei konnten bei praktischen Stationen maximal 12 Punkte im Kommunikationsteil – mit standardmäßig maximal 4 Punkten für das Global Rating – und maximal 8 Punkte im Teil der pharmazeutischen Bewertung erreicht werden. Somit konnten bei einem 12-Stationen-OSCE im Rahmen des Pilotprojektes maximal 180 Punkte und später bei einem 10-Stationen-OSCE im Rahmen des Hauptprojektes maximal 150 Punkte erreicht werden. Aufgrund der höheren maximal erreichbaren Punktzahl erlaubt das Auswertungssystem 2 eine detailliertere, differenziertere Bewertung der Studierenden in den praktischen Stationen. Das relative Verhältnis der Bewertung des pharmazeutischen Fachwissens zur Kommunikationskompetenz ist für beide Auswertungssysteme identisch.

Die folgenden Tabellen verdeutlichen die Punktevergabe der beiden Auswertungssysteme im Rahmen eines 12-Stationen-OSCEs im ersten Semester des Pilotprojektes:

Tabelle 3: Punktevergabe für das Auswertungssystem 1 eines 12-Stationen-OSCEs im Sommersemester 2017

Anzahl an Stationen	Bewertungsteil	Maximal erreichbare Punktzahl	Verhältnis: Pharm. Bewertung zu Kommunikation	Relatives Verhältnis: Pharm. Bewertung zu Kommunikation
6 theoretische Stationen	Pharmazeutische Bewertung	60	72	3
6 praktische Stationen	Pharmazeutische Bewertung	12		
	Kommunikations- teil	48	48	2

Tabelle 4: Punktevergabe für das Auswertungssystem 2 eines 12-Stationen-OSCEs im Sommersemester 2017

Anzahl an Stationen	Bewertungsteil	Maximal erreichbare Punktzahl	Verhältnis Pharm. Bewertung zu Kommunikation	Relatives Verhältnis: Pharm. Bewertung zu Kommunikation
6 theoretische Stationen	Pharmazeutische Bewertung	60	108	3
6 praktische Stationen	Pharmazeutische Bewertung	48		
	Kommunikations- teil	72	72	2

Die OSCE-Stationen wurden an den unterschiedlichen OSCE-Tagen abgewandelt und dies auch in den OSCE-Vorbesprechungen mit den Studierenden kommuniziert, um eine Weitergabe von Informationen zu reduzieren und eine mögliche Bevorteilung einer späteren OSCE-Gruppe zu verhindern.

Für die problemlose Durchführung der OSCEs wurden weitere Dokumente wie Zeit- und Raumpläne für die einzelnen OSCE-Tage, Einteilungen der Mitarbeiter und der Studierenden, Laufzettel für die Studierenden und Übersichten für die einzelnen OSCE-Stationen sowie Arbeitsmaterialien und Equipment, Evaluationsbögen für die Studierenden und Mitarbeiter etc. benötigt. Beispiele sind im Anhang 13.1 bis 13.5 aufgeführt.

Die Mitarbeiter

Für jede praktische OSCE-Station wurde ein Schauspieler und ein Bewerter eingesetzt. Für sämtliche theoretische Stationen wurde eine Aufsichtsperson benötigt. Im Pilotprojekt wurde eine weitere Person für die Gesamtkoordination eines OSCE-Parcours eingeplant. Im Hauptprojekt bedurfte es darüber hinaus einer weiteren Person für das Zeitmanagement, um die Einhaltung des zeitlich strikt getakteten OSCE-Parcours zu gewährleisten und den Beginn und das Ende der OSCE-Stationen mit einem akustischen Ton zu signalisieren. Für die Funktion der Bewerter sowie für die ärztlichen Simulationsrollen an den praktischen OSCE-Stationen wurden vor allem Pharmazeuten im Praktikum oder Apotheker– häufig Doktoranden – eingesetzt. Für die Rollen von Patienten wurden im Rahmen des Pilotprojektes Laien mit geringen pharmazeutischen Vorkenntnissen eingesetzt, im Hauptprojekt konnten professionelle Simulationspatienten des MARIS für diese Rollen hinzugezogen werden. Die Gesamtkoordination wurde von einer OSCE-erfahrenen Person übernommen. Ferner wurden die Vorbereitungsarbeiten und die Auswertung der OSCEs von der Promovendin durchgeführt.

Das Format der OSCE-Prüfung

Wie bereits unter 1.3 beschrieben, lassen sich OSCEs in formative und summative Prüfungsformen unterteilen: Formative OSCEs werden mit der Intention durchgeführt, den Studierenden ein konstruktives Feedback über ihren aktuellen Wissens- und Leistungsstand zu geben (61). Summative Prüfungen dienen der Überprüfung der Studierenden hinsichtlich des Vorhandenseins notwendiger Kompetenzen zum Bestehen eines bestimmten (Leistungs-) Abschnittes (67). Die durchgeführten OSCEs wurden als summatives Prüfungsformat entwickelt, deren Nicht-Bestehen zum Zeitpunkt des Projektes keine Konsequenzen für die Studierenden hinsichtlich des Kurserfolges im Fach Klinische Pharmazie hatte.

Des Weiteren lassen sich Prüfungen hinsichtlich der Art des Bestehens der Studierenden definieren: In kompensatorischen Prüfungen bestehen die Studierenden die Prüfung bei Erreichen einer definierten minimalen Gesamtpunktzahl, wobei eine schlechtere Punktzahl bei einer Teilaufgabe durch eine hohe Punktzahl bei einer anderen Teilaufgabe ausgeglichen werden kann. Bei non-kompensatorischen Prüfungen gibt es Bestehensgrenzen innerhalb einzelner Teilaufgaben, die allesamt erreicht werden müssen, um die gesamte Prüfung

erfolgreich zu beenden (67). In diesem Projekt wurde der kompensatorische Ansatz für die OSCEs gewählt.

3.3 Evaluationen

Während der Pilotphase des Projektes im Sommersemester 2017 und im Wintersemester 2017/18 wurden Evaluationen sowohl mit den OSCE-Teilnehmer als auch mit den Mitarbeitern durchgeführt. Die Evaluationen der Mitarbeiter dienten dabei der Überarbeitung der OSCE-Stationen und Gesamtorganisation im Sinne der Qualitätssicherung von Prüfungen; sie werden daher nicht ausführlicher erörtert und diskutiert. Die Evaluationen der Studierenden dienten sowohl internen Optimierungsprozessen als auch der Datenerhebung.

Bei der Erstellung der Evaluationsbögen wurden unterschiedliche Antwortformate zusammengeführt: Einige Fragen werden mittels einer fünfstufigen Likert-Skala beantwortet; andere Fragen geben eine Auswahl an Antworten vor, zwischen denen es sich entweder zu entscheiden gilt oder bei denen die Möglichkeit der Mehrfachantwort gegeben ist. Auch eine Freitextfunktion wurde bei einigen Fragen eingefügt.

Im Pilotprojekt wurden Fragen zur Organisation, Praxisrelevanz, zum Inhalt und der Übereinstimmung der OSCEs mit den eigenen Erwartungen in einem fünfstufigen Likert-Format gestellt. Des Weiteren wurde die Meinung der OSCE-Teilnehmer bezüglich dem zukünftigen Feedback nach einer OSCE-Prüfung und dem zukünftigen Stellenwert der OSCEs in der Lehre erfragt. Über eine Freitext-Funktion bestand die Möglichkeit, die OSCE-Prüfung zu kommentieren und Verbesserungsvorschläge für die zukünftige Gestaltung der OSCEs zu geben. Im Wintersemester 2017/18 wurden zusätzlich eine Frage nach dem möglichen Mehrwert des durchgeführten OSCE-Kurstages mit einer fünf-stufigen Likert-Skala sowie eine Frage nach dem zukünftigen Stellenwert des OSCE-Kurstages mit vorgegebenen Antwortmöglichkeiten gestellt. Die Evaluationsbögen des Pilotprojektes können dem Anhang 13.5 entnommen werden.

Die Studierendenevaluationen während der Pilotphase wurden elektronisch durchgeführt. Hierbei wurden elektronische Evaluationsbögen per E-Mail an die OSCE-Teilnehmer versandt. Diese konnten von den Studierenden elektronisch ausgefüllt und per E-Mail zurückgesendet werden. Die Evaluation war somit nicht anonym.

Im Wintersemester 2017/18 wurden bezüglich der Auswertung des zukünftigen Stellenwertes des OSCE- Kurstages nur Evaluationsbögen von denjenigen Teilnehmern gewertet, die der Interventionsgruppe mit einem vorbereitenden OSCE-Kurstag zugeteilt waren.

Evaluationsbögen von Teilnehmern, die der Gruppe ohne OSCE-Kurstag zugeteilt waren, wurden hinsichtlich der Frage nach dem zukünftigen Stellenwert des OSCE-Kurstages nicht berücksichtigt.

Im ersten Semester des Hauptprojektes wurden elektronische Evaluationen an die Simulationspatienten des MARIS versandt, um die Qualität der OSCEs und OSCE-Stationen weiter zu verbessern.

Im Laufe des Hauptprojektes wurden zwei unterschiedliche Formate der Studierendenevaluationen verwendet: Im Sommersemester 2018 wurde eine elektronische Evaluation mit den Studierenden entsprechend der Pilotphase durchgeführt. Die Frage nach dem Mehrwert der neu eingeführten OSCE-Übungseinheit wurde um drei Fragen mit fünf-stufiger Likert-Skala erweitert, um die einzelnen Inhalte der OSCE-Übungseinheit differenzierter bewerten zu können. Des Weiteren wurden zwei Freitextoptionen bezüglich möglicher Kritik und Verbesserungsvorschlägen an der OSCE-Übungseinheit ergänzt. Der elektronische Evaluationsbogen (Anhang 13.5) wurde auf der Homepage des Instituts für Klinische Pharmazie und Pharmakologie der Philipps-Universität Marburg hochgeladen, konnte von den Studierenden heruntergeladen, elektronisch ausgefüllt und per E-Mail zurückgesendet werden.

Da die Beteiligung an der elektronischen Evaluation des Sommersemester 2018 gering ausfiel, wurde die elektronische Evaluation im Wintersemester 2018/19 und im Sommersemester 2019 um eine papierbasierte Direktevaluation erweitert (Anhang 13.5). Die papierbasierte Direktevaluation wurde hierbei bei Abschluss des OSCE-Parcours direkt an die Studierenden ausgeteilt, konnte von den Studierenden in den Räumlichkeiten des MARIS händisch ausgefüllt werden und anschließend in eine Wahlurne eingeworfen werden. Diese Direktevaluation war anonym.

Folgende Fragen wurden den Studierenden im Wintersemester 2018/19 in der Direktevaluation gestellt:

„Bitte bewerten Sie die OSCEs direkt im Anschluss an Ihren OSCE-Parcours und werfen Sie die ausgefüllte Evaluation in die aufgestellten Boxen am Ausgang des MARIS.“

Welchen Stellenwert sollten OSCEs zukünftig in der Lehre haben?

(Bitte geben Sie eine Antwort.)

Keinen (= wieder abschaffen) ☐

Freiwillig (= zusätzliche Qualifikation) ☐

Verpflichtend:

- als **Übung** innerhalb der pharmazeutischen Lehre ☐

- als **Teil der Leistungskontrolle** ☐

- **sowohl als Übung als auch als Leistungskontrolle** ☐

Wie fühlen Sie sich auf die OSCEs vorbereitet? (Bitte setzen Sie ein Kreuz.)

sehr schlecht vorbereitet ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ sehr gut vorbereitet

Wie möchten Sie auf die OSCEs vorbereitet werden?

(Bitte schreiben Sie stichpunktartig Wünsche, Vorstellungen, etc. auf; ggf. auf der Rückseite weiter.)“

Im Sommersemester 2019 wurden den Studierenden folgende Fragen in der Direktevaluation gestellt:

„Bitte bewerten Sie die OSCEs direkt im Anschluss an Ihren OSCE-Parcours und werfen Sie die ausgefüllte Evaluation in die aufgestellten Boxen am Ausgang des MARIS.“

Welchen Stellenwert sollten OSCEs zukünftig in der Lehre haben?

(Bitte geben Sie eine Antwort.)

Keinen (= wieder abschaffen) ☐

Freiwillig (= zusätzliche Qualifikation) ☐

Verpflichtend:

- als **Übung** innerhalb der pharmazeutischen Lehre ☐

- als **Teil der Leistungskontrolle** ☐

- **sowohl als Übung als auch als Leistungskontrolle** ☐

Welche Vor- und Nachteile sehen Sie in den OSCEs gegenüber bereits bestehenden Lehr- und Prüfungsformaten?

(Bitte schreiben Sie Ihre Antwort stichpunktartig auf; ggf. auf der Rückseite weiter.)

Vorteile:

Nachteile:

Die Möglichkeit zur Direktevaluation und zur elektronischen Evaluation im Hauptprojekt stand allen OSCE-Teilnehmer frei, ohne dabei diejenigen auszuschließen, die zum Teil bei der späteren statistischen Auswertung der OSCEs als Dropout gezählt wurden.

Die Evaluationen wurden manuell ausgewertet und in absoluten und relativen Häufigkeiten angegeben. Bei der Auswertung der Freitext-Antworten wurde versucht, diese zu übergeordneten Themen zusammenzufassen und mittels der Häufigkeiten eine Aussage über die Tendenz der Studierendenmeinung zu treffen.

3.4 Statistik

Im Folgenden werden die jeweiligen Studierendenzahlen für die Berechnung der verschiedenen statistischen Kennzahlen, die im Rahmen dieses Projektes erhoben werden, dargestellt:

Tabelle 5: Statistische Kennzahlen und Studierendenzahlen im Rahmen des Pilotprojektes

N	SS 2017		WS 2017/18	
	7. Semester	8. Semester	Nachverfolgung	OSCE-naiv
N (Teilnehmer)	20	24	9	19
N (Reliabilität)	20	24	9	19
N (Validität: Korrelation mit Abschlussklausur)	-	entfällt (21)	entfällt (9)	entfällt (14)
N (Validität: Korrelation mit 2. Staatsexamen)	-	entfällt (14)	entfällt (5)	entfällt (3)
N (Praktikabilität)	20	24	9	19

Im Pilotprojekt wurden diejenigen von der Berechnung der Korrelation mit der Note der Abschlussklausur im Fach Klinische Pharmazie ausgeschlossen, die nicht an der ersten Abschlussklausur teilgenommen hatten. Für die Berechnung der Korrelation mit der Note des 2. Staatsexamens im Fach Klinische Pharmazie wurden diejenigen als Drop-Out gewertet, die nicht direkt im Anschluss an das 8. Fachsemester zum 2. Staatsexamen Klinische Pharmazie angetreten waren.

Tabelle 6: Statistische Kennzahlen und Studierendenzahlen im Rahmen des Hauptprojektes

N	SS 2018	WS 2018/19	SS 2019
N (teilgenommen)	91	87	81
N (Evaluationen)	91	87	81
N (Deskriptive Statistik)	91	83	80
N (Reliabilität)	91	83	80
N (Validität: Korrelation mit Abschlussklausur)	65	47	80
N (Validität: Korrelation mit 2. Staatsexamen)	39	23	57
N (Praktikabilität)	91	87	81

Für die Praktikabilität wurden all diejenigen Studierenden in die Auswertung miteinbezogen, die an den OSCEs teilgenommen haben; hier gab es dementsprechend kein Drop-out.

Für die Berechnungen der Reliabilität und der deskriptiven Statistik gelten dieselben Ein- und Ausschlusskriterien:

- Sommersemester 2018 und Wintersemester 2018/19: All diejenigen Pharmaziestudierenden des 8. Fachsemesters der Philipps-Universität Marburg, die an der Übungseinheit „OSCE-Kurstag“ teilgenommen haben; Wiederholer wurden als Drop-Out gewertet
- Sommersemester 2019: All diejenigen Pharmaziestudierenden des 8. Fachsemesters der Philipps-Universität Marburg, die sowohl an der OSCE-Übungseinheit „OSCE-Kurstag“ als auch an der ersten Abschlussklausur im Fach Klinische Pharmazie teilgenommen haben; eine Studierende, die die Klausur nicht mitgeschrieben hatte, bewarb sich um eine freiwillige Teilnahme, wurde aber bei den statistischen Analysen von Reliabilität, Validität und deskriptiver Statistik als Drop-Out gezählt.

Für die Validität gelten folgende Einschluss- und Ausschlusskriterien:

- Korrelation mit der Note der Abschlussklausur im Fach Klinische Pharmazie: oben genannte Studierende, die an der ersten Abschlussklausur im Fach Klinische Pharmazie teilgenommen haben; diejenigen, die die erste Klausur nicht mitgeschrieben haben, wurden als Drop-Out gewertet.
- Korrelation mit der Note des 2. Staatsexamens Klinische Pharmazie: oben genannte Studierende, die direkt im Anschluss an das 8. Fachsemester zum 2. Staatsexamen im Fach Klinische Pharmazie angetreten sind; diejenigen, die nicht direkt im Anschluss an das 8. Fachsemester zum 2. Staatsexamen angetreten sind, wurden als Drop-Out gewertet.

3.4.1 Statistische Methoden

Die statistische Auswertung der erhobenen Daten erfolgte mittels Microsoft Excel und IBM SPSS Statistics 24.

Die Evaluationen wurden manuell mittels Microsoft Excel ausgewertet und in absoluten und relativen Häufigkeiten angegeben. Bei der Auswertung der Freitext-Antworten wurde versucht, diese zu übergeordneten Themen zusammenzufassen, und mittels der Häufigkeiten eine Aussage über die Tendenz der Studierendenmeinung getroffen.

Für die Berechnung der deskriptiven Statistik wurden aus den Rohdaten der Studierenden die minimal und maximal erreichten, relativen Punktzahlen und die relativen Mittelwerte – also die normierten Aufgabenschwierigkeiten – der einzelnen OSCE-Stationen sowie des Gesamt-OSCEs jedes Semesters des Hauptprojektes mittels Microsoft Excel errechnet und als Diagramm dargestellt. Des Weiteren wurden die Bestehens- und Nicht-Bestehensraten der OSCEs des Hauptprojektes berechnet.

Die Reliabilität wurde anhand von Cronbachs Alpha mittels IBM SPSS Statistics 24 ermittelt. Neben der Berechnung von Cronbachs Alpha für das Gesamt-OSCE wurde eine Berechnung der Item-Skala-Statistiken durchgeführt, d.h. die Berechnung eines theoretischen Wertes für Cronbachs Alpha, wenn einzelne Items – hier OSCE-Stationen – weggelassen werden würden, sowie der korrigierten Trennschärfen der einzelnen OSCE-Stationen.

Die Validität wurde anhand der Korrelation der in den OSCEs erreichten Punktzahl mit der erreichten Punktzahl der ersten Abschlussklausur und anhand der Korrelation mit der Note des Zweiten Staatsexamens im Fach Klinische Pharmazie ermittelt. Für die Bestimmung der Korrelationen wurde der Korrelationskoeffizient Spearman-Rho mittels IBM SPSS Statistics 24 berechnet.

Zur Beurteilung der Praktikabilität wurden der Zeit-, Raum- und Personalbedarf für jedes Semester erhoben und tabellarisch in Microsoft Excel eingepflegt. Aus den erfassten Daten des Hauptprojektes werden die möglichen entstehenden Kosten für ein 10-Stationen-OSCE für 100 Studierende als Gesamtbetrag sowie als Betrag an Aufwendungen pro Prüfling mittels Microsoft Excel errechnet.

3.4.2 Deskriptive Statistik

Die OSCEs des Hauptprojektes wurden hinsichtlich der minimal und maximal erreichten Punktzahlen sowie der Mittelwerte der einzelnen OSCE-Stationen und des Gesamt-OSCEs ausgewertet. Dabei sind die Mittelwerte der an den einzelnen OSCE-Stationen erreichten Punktzahlen als die Aufgabenschwierigkeit definiert. Die Aufgabenschwierigkeit ist immer in Kontext der geprüften Studierendenkohorte zu interpretieren. Bei Prüfungen, in denen in den einzelnen Aufgaben unterschiedliche maximale Punktzahlen erreicht werden können, findet die sogenannte „normierte Aufgabenschwierigkeit P“ Anwendung: Die normierte Aufgabenschwierigkeit P gibt den relativen Anteil an der maximal erreichbaren Punktzahl einer Aufgabe an (95). Für die OSCEs des Hauptprojektes bedeutet dies, dass aus den Rohdaten der Studierenden zuerst die minimal und maximal erreichte Punktzahl sowie der Mittelwert der erreichten Punkte pro OSCE-Station berechnet wurden und diese Werte anschließend durch die maximal erreichbare Punktzahl der jeweiligen Station – für theoretische Stationen 10 Punkte, für praktische Stationen 20 Punkte – dividiert wurden. Die Berechnung der Kennwerte des Gesamt-OSCEs erfolgte analog. Die maximal erreichbare Punktzahl eines OSCEs betrug 150 Punkte. Die minimal und maximal erreichten, relativen Punktzahlen und die relativen Mittelwerte – also die normierten Aufgabenschwierigkeiten – der einzelnen OSCE-Stationen sowie des Gesamt-OSCEs jedes Semesters des Hauptprojektes werden als Diagramm dargestellt. Die normierten Aufgabenschwierigkeiten werden stationsbezogen sowie auf das Gesamt-OSCE bezogen als tabellarischer Überblick über die drei Semester des Hauptprojektes angegeben.

Beispielsweise bedeutet $P = 0,5$ für eine OSCE-Station, dass bei dieser Station durchschnittlich 50 % der erreichbaren Punkte erreicht wurden. Als Richtwert für die normierte Aufgabenschwierigkeit wird der Bereich von 0,4 bis 0,8 empfohlen. Aufgaben mit einer normierten Aufgabenschwierigkeit von $P > 0,8$ werden als zu leicht eingeschätzt. Hierbei muss zwischen der klassischen Testtheorie und kriteriumsorientierten Prüfungskonzepten unterschieden werden: Bei OSCEs kann es durchaus sinnvoll sein, OSCE-Stationen mit einer normierten Aufgabenschwierigkeit von $P > 0,8$ in den OSCE-Parcours einzubeziehen, wenn in dieser Station Basisfertigkeiten abgefragt werden, die jeder Studierende beherrschen sollte (95).

Des Weiteren wurde für jedes Semester des Hauptprojektes die Rate an Studierenden berechnet, die das jeweilige OSCE bestanden haben bzw. nicht bestanden haben.

Aus diesen statistischen Kennwerten lassen sich somit Aussagen darüber treffen, ob einzelne OSCE-Stationen eines OSCEs für die jeweilige Studierendenkohorte angemessen waren und ob das gesamte OSCE für die Studierenden zu absolvieren war.

3.4.3 Reliabilität

Die Reliabilität stellt die Zuverlässigkeit eines Testes oder einer Skala dar. Sie gibt an, wie genau ein Instrument ein bestimmtes Merkmal misst, dementsprechend auch, wie zuverlässig die Prüfungsergebnisse unter gleichbleibenden Bedingungen reproduzierbar sind (95–97).

Die Reliabilität lässt sich mittels Cronbachs Alpha berechnen. Dabei ist Cronbachs Alpha ein Maß für die interne Konsistenz eines Testes oder einer Skala und gibt die Höhe der mittleren Item-Zusammenhänge in Abhängigkeit von der Item-Anzahl an (89, 98). Cronbachs Alpha gibt also die Inter-Item-Korrelation an, das heißt, wie stark die einzelnen Items eines Testes miteinander korrelieren. Somit lässt sich mittels Cronbachs Alpha eine Aussage über die Homogenität eines Testes treffen (89).

Die Items stellen in diesem Projekt die einzelnen OSCE-Stationen des jeweiligen OSCEs dar. Somit ist Cronbachs Alpha abhängig von der Anzahl an verwendeten OSCE-Stationen.

Des Weiteren ist wichtig zu differenzieren, dass Cronbachs Alpha nicht die reale Reliabilität darstellt. Diese wäre nur durch eine praktisch durchgeführte Prüfungswiederholung unter gleichbleibenden Bedingungen zu eruieren. Vielmehr gibt Cronbachs Alpha die Mindestreliabilität an, die mit dem durchgeführten Test minimal erreicht werden kann; dabei kann die reale Reliabilität deutlich höher liegen (95).

Cronbachs Alpha kann Werte von 0 bis 1 annehmen (98). Ein Wert von Cronbachs Alpha von 0,7 bis 0,8 gilt in der medizinischen Literatur als ein akzeptabler Wert für bestehensrelevante Prüfungen (64, 89). Andere Quellen in der medizinischen Ausbildung geben einen Wert von Cronbachs Alpha $\geq 0,8$ für Prüfungen an, deren Ergebnis bedeutsame Konsequenzen mit sich bringt (95).

Generell lässt sich sagen, dass ein niedriger Wert von Cronbachs Alpha auf eine unzuverlässige Messung der Ergebnisse eines Testes deutet und die Ergebnisse bei einer Prüfungswiederholung wahrscheinlich unterschiedlich ausfallen würden. Ein niedriger Wert von Cronbachs Alpha kann auf stark variierende Mittelwerte der einzelnen OSCE-Stationen sowie auf unzureichende OSCE-Stationen zurückzuführen sein (89).

Des Weiteren sind auch Werte von Cronbachs Alpha $> 0,9$ nicht anzustreben, da somit zwei oder mehr OSCE-Stationen redundant sein können, also so stark korrelieren, dass sie das Gleiche messen (89, 98).

Im Rahmen dieses Projektes soll die Analyse der Inter-Item-Reliabilität der OSCEs mittels Cronbachs Alpha durchgeführt werden. Neben der Inter-Item-Reliabilität gibt es unter anderem die Inter-Rater-Reliabilität, die Aussagen über die Konsistenz der Ergebnisse bei Bewertung desselben Prüflings durch verschiedene Prüfer zulässt (55). Für die Berechnung der Inter-

Rater-Reliabilität im Rahmen dieses Projektes würden zwei Bewerter pro praktischer OSCE-Station sowie zwei Personen für die Auswertung der theoretischen OSCE-Stationen benötigt. Dies ist unter Berücksichtigung der personellen Situation zum aktuellen Zeitpunkt nicht darzustellen. Neben der Berechnung von Cronbachs Alpha für das Gesamt-OSCE wird zusätzlich die Berechnung der „Item-Skala-Statistiken“ durchgeführt. Das sogenannte „Item“ entspricht im Rahmen dieses Projektes einer OSCE-Station eines OSCEs, die sogenannte „Skala“ der Gesamtheit der OSCE-Stationen, also der gesamten OSCE-Prüfung. Hierbei wird ein theoretischer Wert für Cronbachs Alpha berechnet, wenn einzelne Items, also OSCE-Stationen, weggelassen würden. Dies gibt also an, wie sich Cronbachs Alpha des Gesamt-OSCEs veränderte, wenn man die jeweilige OSCE-Station striche. Somit eröffnet sich die Möglichkeit, diejenigen OSCE-Stationen zu identifizieren, die die Gesamtreliabilität verringern. Diese OSCE-Stationen sollten einer Revision unterzogen und gegebenenfalls bei der Planung des folgenden Semesters durch andere oder neue OSCE-Stationen ersetzt werden. Als mögliche Gründe werden in der Literatur unter anderem folgende angegeben:

- Die jeweilige Station misst ein anderes Konstrukt als die anderen Stationen.
- Die Station ist unzureichend gestaltet und aufgebaut.
- Die geprüften Inhalte der Station wurden in der Lehre unzureichend unterrichtet.
- Die Prüfer bewerten nicht einheitlich. (89)

Des Weiteren wird bei der Berechnung der Item-Skala-Statistiken die „korrigierte Item-Skala-Korrelation“ ermittelt. Die Korrelation der Punktzahl einer einzelnen OSCE-Station mit der Gesamtpunktzahl der Prüfung wird auch als „Trennschärfe“ bezeichnet. Die Trennschärfe stellt ferner die Eigenschaft einer OSCE-Station dar, zwischen „guten“ und „weniger guten“ Prüfungskandidaten differenzieren zu können. Der Nachteil bei der Berechnung der Trennschärfe besteht darin, dass die in der entsprechenden OSCE-Station erreichte Punktzahl selbst mit in die Berechnung einfließt. Um diesen Einfluss der OSCE-Station selbst auf das Ergebnis der Trennschärfe zu vermeiden, behilft man sich mit der Berechnung der korrigierten Trennschärfe r' . Diese stellt die Korrelation der erreichten Punktzahl einer OSCE-Station mit der Gesamtpunktzahl aller anderen Stationen – ausgenommen der Station selbst – dar (67). Diese wird bei der Berechnung mittels IBM SPSS Statistics 24 auch als „korrigierte Item-Skala-Korrelation“ bezeichnet. Dabei sind bei der Interpretation der korrigierten Trennschärfe r' folgende Bereiche zu betrachten:

- $r' > 0,3$: gut
- $0,3 \geq r' > 0,2$: akzeptabel
- $0,2 \geq r' > 0,1$: grenzwertig
- $r' < 0,1$: schlecht

Bei der Bewertung der Trennschärfe gilt zu beachten, dass sie sich auf die jeweilige Prüfungskohorte bezieht und abhängig von den gesamten Prüfungsaufgaben einer Prüfung ist (95).

In der Literatur werden Maßnahmen zur Erhöhung der Reliabilität und damit Qualitätssicherung der Prüfung benannt. Elemente, die negativen Einfluss auf die Reliabilität nehmen können, sind beispielsweise der Einsatz von unzureichend trainierten Simulationspatienten und Prüfer sowie eine mangelnde Qualität der entworfenen OSCE-Stationen (insbesondere der Aufgabenstellung und der Bewertungskriterien). Auch eine Erhöhung der Anzahl an OSCE-Stationen führt zu einer Erhöhung der Reliabilität, wobei hier die praktische Umsetzbarkeit den limitierenden Faktor spielt (64, 67, 92, 95, 99).

Die in der Literatur ausgesprochenen Empfehlungen wurden unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten (wie Räume, Personal, etc.) bestmöglich in den Prozess der OSCE-Planung und -Organisation eingebunden.

Des Weiteren wird empfohlen, die Qualität eines OSCEs nicht an einem psychometrischen Kennwert allein – wie auch Cronbachs Alpha – zu beurteilen, sondern mehrere Kennwerte in die Qualitätsbewertung einfließen zu lassen (89). Aus diesem Grund wurden in diesem Projekt weitere statistische Daten – wie die korrigierte Trennschärfe, die normierte Aufgabenschwierigkeit und die Validität der OSCEs – erhoben, ausgewertet und bewertet.

3.4.4 Validität

Die Validität gehört neben der Reliabilität und Objektivität zu den klassischen Gütekriterien einer Prüfung. Die Validität gibt an, ob ein Test das misst, was er vorgibt zu messen (50, 97). Damit stellt die Validität ein Maß für die Gültigkeit eines Testes dar (95).

Es können drei grundsätzliche Arten von Validität unterschieden werden:

Bei der „**Inhaltlichen Validität (Content validity)**“ ist ein Test so beschaffen, dass der Test selbst das zu messende Merkmal repräsentiert. Das heißt also, dass der Test selbst das geeignete Kriterium für das zu messende Merkmal darstellt. Die inhaltliche Validität wird in der Regel durch einen Expertenkonsens bestätigt. Dabei kann eine hohe Inhaltsvalidität durch eine strukturierte Prüfungsentwicklung gewährleistet werden: Besonders die Erstellung eines sogenannten Blueprints stellt ein entscheidendes Kriterium für die Sicherstellung einer hohen Inhaltsvalidität dar. Mittels eines Blueprints werden die curricularen Lernziele den Prüfungsinhalten der OSCEs auf einer Matrix gegenübergestellt, um so zu gewährleisten, dass auch nur geprüft wird, was vorher unterrichtet worden ist (88).

Die „**Konstruktvalidität**“ bezieht sich darauf, inwieweit ein Test in der Lage ist, ein bestimmtes Konstrukt zu erfassen. Diese basiert auf theoretischen Erwägungen, die anschließend empirisch untersucht und bestätigt werden.

Für diese beiden Arten von Validität lässt sich in der Regel kein ermittelbares Maß angeben.

Bei der „**Kriterienbezogene Validität (criterion validity)**“ ist dies hingegen möglich. Zur Bestimmung der kriterienbezogenen Validität wird die Korrelation der Testergebnisse mit einem unabhängigen Außenkriterium ermittelt (97). Ein Problem der kriterienbezogenen Validität stellt eben dieses unabhängige Außenkriterium dar: Im Rahmen von Prüfungen gibt es ein derartiges Außenkriterium, das als „Gold-Standard“ angesehen werden kann, in der Regel nicht (95).

Im Rahmen dieses Projektes sollte die kriterienbezogene Validität der OSCEs des Hauptprojektes mittels der Korrelation der in den OSCEs erreichten Punktzahl mit der erreichten Punktzahl der ersten Abschlussklausur und mittels der Korrelation mit der Note des Zweiten Staatsexamens im Fach Klinische Pharmazie überprüft werden. Zum aktuellen Zeitpunkt existiert an der Philipps-Universität Marburg keine klinisch-praktische Prüfung, die als unabhängiges Außenkriterium für die Korrelationsbestimmung hinzugezogen werden könnte.

Des Weiteren wurden für die OSCEs im Hauptprojekt die Korrelation der im „Praxisteil“ erreichten Punktzahl der ersten Abschlussklausur im Fach Klinische Pharmazie untersucht mit jeweils:

- der in den praktischen OSCE-Stationen erreichten Punktzahl,
- der in theoretischen OSCE-Stationen erreichten Punktzahl sowie
- der in den OSCEs insgesamt erreichten Punktzahl

Der „Praxisteil“ der Abschlussklausur besteht aus einem Patientenfall und offenen Fragen.

Die Korrelationen werden im Rahmen dieses Projektes anhand des Korrelationskoeffizienten Spearman-Rho bestimmt.

Der Korrelationskoeffizient r kann Werte von -1 bis $+1$ annehmen. Dabei entspricht $r = 1$ einem perfekt positiven Zusammenhang und $r = -1$ einem perfekt negativen Zusammenhang. Bei $r = 0$ liegt kein Zusammenhang zwischen den untersuchten Variablen vor (97).

In der Literatur finden sich variierende Angaben zu Referenzbereichen der Korrelationskoeffizienten: Werte von 0,4 bis 0,6 werden dabei zum Teil als mittelmäßig angegeben, Werte von $> 0,6$ als hoch (55). Andere Quellen beschreiben, dass Tests mit Korrelationskoeffizienten mit Werten von 0,3 von praktischer Bedeutung waren. Tests mit Korrelationskoeffizienten $< 0,3$ seien dabei als nutzlos für die alleinige Verwendung anzusehen. Im Rahmen von sogenannten „Testbatterien“, eine Kombination mehrerer Einzeltests, können sie allerdings von Nutzen seien, wenn sie dabei nur gering mit den restlichen Tests der Testbatterie korrelieren, demnach ein Merkmal erfassen, das die übrigen Einzeltests nicht erfassen (97).

3.4.5 Praktikabilität

Zur Beurteilung der Praktikabilität der durchgeführten OSCEs wurde für die Vorbereitung und Auswertung der OSCEs jeweils die aufgewendete Zeit durch die Promovendin erhoben. Für die Durchführung der OSCEs wurden der Zeit-, Raum- und Personalbedarf erfasst.

Für die erfolgreiche Durchführung der OSCEs müssen diverse Schritte der Organisation eingeplant werden. Die Gesamtorganisation lässt sich in die Vorbereitungsphase, die eigentliche Durchführung der OSCEs und die Auswertungsphase unterteilen.

Für die Vorbereitungsphase gilt es folgende Organisationsschritte einzuplanen:

- Terminfindung und -planung der OSCEs unter Berücksichtigung der Semesterverfügbarkeit der Studierenden und Verfügbarkeit der Räumlichkeiten sowie Raumplanung und Raumbuchung für die entsprechenden OSCE-Tage, Abklärung des Equipments und der technischen Voraussetzungen für spezielle Stationen
- Entwicklung von OSCE-Stationen:
 - o Erstellung der benötigten Dokumente (u.a. Aufgabenblatt, Bewertungsbogen, Regieanweisung, Stationsübersichten, Medikationspläne, Rezepte, o.ä.),
 - o Beschaffung der benötigten Utensilien, Arbeitsmaterialien, Fachinformationen, etc.,
 - o Erstellung eines Bewertungssystems zur Punktevergabe
 - o Diskussion, Review und Konsens der entwickelten OSCE-Stationen mit weiterer/n OSCE-erfahrenen Person/en (im Rahmen dieses Projektes: A. Freidank)
- Rekrutierung der Mitarbeiter: Rekrutierung von Lehrbeauftragten sowie Akquise von externen Mitarbeitern und Simulationspatienten des MARIS
- Mitarbeiter-Schulungen
- konkrete Vorbereitung der Studierenden auf die OSCEs
 - o im Pilotprojekt mittels einer Vorbesprechung,
 - o im Hauptprojekt mittels der Durchführung der OSCE-Übungseinheiten „OSCE-Kurstag“
- Erstellung von Zeitplänen für den jeweiligen OSCE-Tag unter Berücksichtigung der Kohortengröße
- Einteilung und Information der Mitarbeiter, Versenden der Stationsunterlagen
- Einteilung der Studierenden sowie Erstellung von Laufzetteln
- Druck der benötigten Dokumente in der der Kohortengröße entsprechenden Anzahl inklusive Back-ups

- Aufbau der OSCE-Parcours
 - o im Pilotprojekt in den Räumlichkeiten des Institutes für Pharmakologie und Klinische Pharmazie der Philipps-Universität Marburg
 - o im Hauptprojekt in den Räumlichkeiten des MARIS des Dr. Reinfried-Pohl-Zentrums des Fachbereiches Medizin der Philipps-Universität Marburg auf 2 Etagen (bei direkt aufeinander folgenden OSCE-Tagen nur einmaliger Aufbau notwendig)

Die Durchführung der OSCEs beinhaltet folgende organisatorische Schritte:

- Endkontrolle des Aufbaus und der Unterlagen der OSCE-Stationen vor Ort
- Viertel- bis halbstündige Vorbesprechung mit den Mitarbeitern vor Ort
- Viertelstündige Vorbesprechungen mit den Studierenden des anstehenden OSCE-Parcours vor Ort
- Gesamtkoordination und -management der laufenden OSCE-Parcours am jeweiligen OSCE-Tag vor Ort
- Gemeinsame Nachbesprechung aller Mitarbeiter mit den Studierenden am Ende jedes OSCE-Tages

Bezüglich der Auswertungsphase muss unterschieden werden zwischen der eigentlichen Auswertung der OSCEs im Sinne der Punktevergabe inklusive der Bekanntgabe der Ergebnisse der Studierenden und den evaluativen oder statistischen Auswertungen der OSCEs.

Aus dem erfassten Zeit-, Raum- und Personalbedarf des Hauptprojektes wurden die möglichen entstehenden Kosten für ein 10-Stationen-OSCE für 100 Studierende als Gesamtbetrag sowie als Betrag an Aufwendungen pro Prüfling errechnet. Dabei wurden eine beispielhafte Berechnung für die erste Durchführung eines OSCEs und eine Berechnung für ein bereits etabliertes OSCE durchgeführt. Für die Berechnung der Erstdurchführung wurde mit den verfügbaren Daten des Zeitbedarfes des Pilotprojektes gerechnet. Für die Berechnung der etablierten OSCEs wurden die erfassten Daten des Hauptprojektes verwendet. Für die Berechnung der Gesamtkosten wurden die Kosten des Weiteren in Personal- und Sachkosten und das Projekt in die einzelnen OSCE-Phasen unterteilt: Vorbereitung, Durchführung und Auswertung.

Die Vorbereitungsarbeiten wurden von der Promovenden durchgeführt. Die Berechnungen der Personalkosten bei dem Einsatz von Doktoranden wurden auf der Basis der Entgelttabellen des Tarifvertrages für den öffentlichen Dienst (TVöD) des Jahres 2019 erstellt. Das Entgelt der Entgeltgruppe E 13 TVöD Bund Stufe 2 wurde hier als repräsentativer Wert angenommen, was einem Monatsbruttogehalt von 4.335,42 € bei einer Vollzeitbeschäftigung entspricht. Bei

einer monatlichen Arbeitszeit von 167,4 h ergibt dies einen Brutto-Stundenlohn von 25,90 € / h. Berücksichtigt man die Lohnnebenkosten in Höhe von 19,875 %, so errechnet sich ein Brutto-Stundenlohn von ca. 31 € / h inklusive Lohnnebenkosten. Eine betriebliche Zusatzrentenversicherung sowie eine Jahressonderzahlung wurden nicht berücksichtigt.

Während der Vorbereitungsphase fallen zum einen Personalkosten im Rahmen sämtlicher oben genannter Vorbereitungsarbeiten sowie gegebenenfalls einer einstündigen Mitarbeiter-Schulung an. Für die Berechnung der Personalkosten werden die jeweiligen Brutto-Stundensätze der verschiedenen Mitarbeiter mit der für eine Tätigkeit benötigten Arbeits- bzw. Einsatzzeit multipliziert. Zum anderen entstehen während der Vorbereitungsphase Sachkosten im Sinne von Anfahrtkosten für die Schulungen mit einer Anfahrtspauschale von 8 € sowie Kosten für den Druck der benötigten Unterlagen für die OSCE-Stationen mit 0,035 € / Kopie. Dieser Durchschnittswert wurde den Angaben lokaler Druckereien entnommen. Die Ausarbeitung, Vorbereitung und Durchführung der OSCE-Übungseinheiten „OSCE-Kurstag“ zur Vorbereitung der Studierenden auf die OSCEs sind in dieser Berechnung nicht enthalten.

Bei der Durchführung der OSCEs werden die Personalkosten für alle bei den OSCEs eingesetzten Mitarbeiter entsprechend ihrer Tätigkeiten und ihrer Einsatzzeit berechnet. Des Weiteren erhalten alle Mitarbeiter eine Anfahrtspauschale von 8 €, die unter „Sachkosten“ fällt. Es fallen Kosten für die benötigten Räumlichkeiten im Rahmen der Sachkosten an: Hier werden für die Räume 0,35 € / m² / h berechnet. Darüber hinaus sind bei der Durchführung der OSCEs Kosten für die Verpflegung der Mitarbeiter einzuplanen. Der Abbau der OSCE-Stationen ist in der Arbeitszeit der Mitarbeiter des jeweiligen OSCE-Tages inbegriffen.

Die Auswertungen der OSCEs wurden von der Promovendin durchgeführt, sodass hier der Brutto-Stundenlohn von 31 € / h mit der für die Tätigkeit benötigten Auswertungszeit multipliziert wird. Die statistischen Auswertungen der OSCEs sind nicht in dieser Berechnung enthalten, da sie im Rahmen der statistischen Auswertung des Promotionsprojektes durchgeführt wurden.

Bei der durchgeführten Berechnung handelt es sich um eine Kostenabschätzung, die keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Es ist zu beachten, dass die tatsächlichen Kosten – bei Übertragung dieser Berechnung auf andere Fachbereiche oder Institutionen – je nach individueller Situation, OSCE-Konstrukt, bereits vorhandenen Dokumenten sowie Entgeltstufen des benötigten Personals von den geschätzten Kosten dieses Projektes abweichen können.

4 Ergebnisse

4.1 Pilotprojekt

4.1.1 Evaluationen

Tabelle 7: Ergebnisse der elektronischen Evaluation des Pilotprojektes: Rücklaufraten und zukünftiger Stellenwert der OSCEs

Semester	Anzahl OSCE-Teilnehmer	Anzahl zurück-erhaltener Evaluationen	Zukünftiger Stellenwert OSCEs		
			Keinen (= wieder abschaffen)	Freiwillig (= zusätzliche Qualifikation)	Verpflichtend (= Teil der Leistungskontrolle)
SS17 7. Semester	20	19 (95%)	0 (0%)	11 (58%)	8 (42%)
SS17 8. Semester	24	23 (96%)	0 (0%)	7 (30%)	15 (65%)
SS17 gesamt	44	42 (95%)	0 (0%)	18 (43%)	23 (55%)
WS17/18 Nachverfolgung	9	7 (78%)	0 (0%)	4 (57%)	3 (43%)
WS17/18 OSCE-naiv	19	16 (84%)	0 (0%)	5 (31%)	11 (69%)
WS17/18 gesamt	28	23 (82%)	0 (0%)	9 (39%)	14 (61%)
Pilotprojekt gesamt	72	65 (90%)	0 (0%)	27 (42%)	37 (57%)

In der Gruppe des 8. Semester im Sommersemester 2017 war eine Evaluation nicht auswertbar.

Tabelle 8: Ergebnisse der elektronischen Evaluation der Teilnehmer mit OSCE-Kurstag des Wintersemesters 2017/18: Rücklaufraten und Mehrwert des OSCE-Kurstages

Semester	Anzahl Teilnehmer mit Kurstag	Anzahl zurück-erhaltener Evaluationen	Mehrwert des OSCE-Kurstages				
			sinnvoll			überflüssig	
WS17/18 Nachverfolgung	6	4 (67%)	1 (25%)	1 (25%)	1 (25%)	0 (0%)	1 (25%)
WS17/18 OSCE-naiv	9	8 (89%)	3 (38%)	1 (13%)	3 (38%)	1 (13%)	0 (0%)
Gesamt	15	12 (80%)	4 (33%)	2 (17%)	4 (33%)	1 (8%)	1 (8%)

Tabelle 9: Ergebnisse der elektronischen Evaluation der Teilnehmer mit OSCE-Kurstag des Wintersemesters 2017/18: Zukünftiger Stellenwert des OSCE-Kurstages

Semester	Zukünftiger Stellenwert OSCE-Kurstag		
	Keinen (= Ein Kurstag vor den OSCEs wird nicht benötigt.)	Freiwillig (= als zusätzliche Möglichkeit zum Üben)	Verpflichtend (= als fester Bestandteil des OSCE-Programmes)
WS17/18 Nachverfolgung	0 (0%)	3 (75%)	1 (25%)
WS17/18 OSCE-naiv	0 (0%)	4 (50%)	4 (50%)
Gesamt	0 (0%)	7 (58%)	5 (42%)

Alle Evaluationen des Wintersemesters 2017/18 waren auswertbar.

Bezüglich der Auswertung des zukünftigen Stellenwertes des OSCE-Kurstages wurden nur Evaluationsbögen von denjenigen Teilnehmern gewertet, die der Interventionsgruppe mit OSCE-Kurstag zugeteilt waren.

4.1.2 Reliabilität

Die gesamten Ergebnisse der Reliabilitätsanalyse können dem Anhang 13.6 entnommen werden.

Tabelle 10: Ergebnisse der Reliabilitätsanalyse der OSCEs des Sommersemesters 2017: Cronbachs Alpha

Fach-semester	N (teil-genommen)	N (aus-wertbar)	Anzahl der Stationen	Auswertungs-system	Cronbachs Alpha
7. Semester	20	20	12	1	0,499
				2	0,589
8. Semester	24	24	12	1	0,656
				2	0,696

Tabelle 11: Ergebnisse der Reliabilitätsanalyse der OSCEs des Wintersemesters 2017/18: Cronbachs Alpha

Studierende	N (teilgenommen)	N (auswertbar)	Anzahl der Stationen	Cronbachs Alpha
Nachverfolgung	9	9	12	0,431
OSCE-naiv	19	19	10	0,756

Ergebnisse der Berechnung von „Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen“

Für die OSCEs des Pilotprojektes wurden nur diejenigen OSCEs genauer bezüglich der korrigierten Trennschärfe der einzelnen OSCE-Stationen untersucht, die bei der Reliabilitätsanalyse entsprechende Ergebnisse von Cronbachs Alpha lieferten. Somit ergeben sich für „Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen“ der OSCE-Stationen des Sommersemesters 2017 (8. Semester, Auswertungssystem 2) und des Wintersemesters 2017/18 (8. Semester, OSCE-naiv) folgende Werte:

Tabelle 12: „Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen“ OSCE-Stationen der OSCEs des Sommersemesters 2017 (8. Semester, 2. Auswertungssystem) und des Wintersemesters 2017/18 (8. Semester, OSCE-naiv)

OSCE-Station	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen	
	SS 2017	WS 2017/18
Station 1	0,712	0,648
Station 2	0,685	0,743
Station 3	0,679	0,809
Station 4	0,702	0,726
Station 5	0,637	0,728
Station 6	0,698	0,746
Station 7	0,670	0,752
Station 8	0,671	0,695
Station 9	0,636	0,694
Station 10	0,677	0,771
Station 11	0,658	entfällt
Station 12	0,683	entfällt

Ergebnisse der Berechnung der korrigierten Trennschärfe r'

Für die OSCEs des Pilotprojektes wurden nur diejenigen OSCEs genauer bezüglich der korrigierten Trennschärfe der einzelnen OSCE-Stationen untersucht, die bei der Reliabilitätsanalyse entsprechende Ergebnisse von Cronbachs Alpha lieferten. Somit ergeben sich für die korrigierten Trennschärfen r' der OSCE-Stationen des Sommersemesters 2017 (8. Semester, Auswertungssystem 2) und des Wintersemesters 2017/18 (8. Semester, OSCE-naiv) folgende Werte:

Tabelle 13: Korrigierte Trennschärfen r' der OSCE-Stationen der OSCEs des Sommersemesters 2017 (8. Semester, 2. Auswertungssystem) und des Wintersemesters 2017/18 (8. Semester, OSCE-naiv)

OSCE-Station	Korrigierte Trennschärfe r' (Korrigierte Item-Skala-Korrelation)	
	SS 2017	WS 2017/18
Station 1	0,149	0,906
Station 2	0,272	0,370
Station 3	0,322	-0,024
Station 4	0,097	0,498
Station 5	0,544	0,516
Station 6	0,174	0,338
Station 7	0,407	0,313
Station 8	0,447	0,814
Station 9	0,567	0,651
Station 10	0,333	0,041
Station 11	0,446	entfällt
Station 12	0,311	entfällt

4.1.3 Praktikabilität

Sommersemester 2017

Mit Beginn des Pilotprojektes im Sommersemester 2017 wurden für die gesamte Vorbereitung eines 12-Stationen-OSCEs für 24 Studierende **ca. 70 h (gerundet)** benötigt. Der benötigte Zeitaufwand für die einzelnen Tätigkeiten der Vorbereitungsphase kann den folgenden Tabellen entnommen werden. Die Zeit für Schulungen der Mitarbeiter ist in dieser Berechnung nicht erfasst.

Tabelle 14: Zeitaufwand [h] für die Entwicklung von Stationen für ein 12-Stationen-OSCE

Tätigkeit	Zeitaufwand pro Station [h]			Zeitaufwand für 6 Stationen [h]		
	mini- mal	maxi- mal	Mittel- wert	mini- mal	maxi- mal	Mittel- wert
Schreiben einer theoretischen Station	1	2	1,5	6	12	9
Erstellung des Bewertungssystems einer theoretischen Station	0,5	1	0,75	3	6	4,5
Korrektur einer theoretischen Station nach „Expertenkonsens“	0,5	1	0,75	3	6	4,5
Gesamtzeitaufwand [h] für eine theoretische Station			3	für 6 Stationen		18
Schreiben einer praktischen Station	4	4	4	24	24	24
Erstellung des Bewertungssystems einer praktischen Station	1	2	1,5	6	12	9
Korrektur einer praktischen Station nach „Expertenkonsens“	1	2	1,5	6	12	9
Gesamtzeitaufwand [h] für eine praktische Station			7	für 6 Stationen		42
Gesamtzeitaufwand [h] für die Entwicklung von Stationen für ein 12-Stationen-OSCE						60

Tabelle 15: Zeitaufwand [h] für die Vorbereitung eines 12-Stationen-OSCEs für 24 Studierende

Tätigkeit	Zeitaufwand [h]
Entwicklung von 12 OSCE-Stationen	60
Erstellung von Laufzetteln, Zeitpläne, etc.	1
Druck der Unterlagen für die OSCE-Stationen	6
Gesamtzeitaufwand [h] für die Vorbereitung eines 12-Stationen-OSCEs für 24 Studierende	67

Bei der Durchführung eines 12-Stationen-OSCEs werden für 6 praktische Stationen 6 Simulationspatienten bzw. Arzttrollen und 6 Bewerber eingesetzt. Für 6 theoretische Stationen wird eine Aufsichtsperson benötigt. Da im Pilotprojekt das Zeitmanagement jeweils den Bewertern zugeteilt war, wird nur eine weitere Person für die Gesamtkoordination benötigt. Pro OSCE-Parcours eines 12-Stationen-OSCEs werden somit 14 Mitarbeiter benötigt.

Nach dem ersten OSCE-Durchlauf des 8. Fachsemesters im Sommersemester wurden die Zeitstrukturen angepasst von 5 Minuten pro OSCE-Station und 5 Minuten Wechselzeit auf 6 Minuten pro OSCE-Station und 4 Minuten Wechselzeit. Bei 5 bzw. (nach Anpassung) 6 Minuten pro OSCE-Station und 5 bzw. (nach Anpassung) 4 Minuten Wechselzeit zwischen den Stationen durchlaufen 12 Studierende ein 12-Stationen-OSCE in 1 h 55 Minuten bzw. 1 h 56 Minuten. Inklusiver einer jeweils halbstündigen Vor- und Nachbesprechung beträgt die Durchführungszeit eines 12-Stationen-OSCEs für 12 Studierende somit ca. 3 h. Zwischen 2 Durchläufen wird eine einstündige Mittagspause für die Mitarbeiter eingeplant. An einem OSCE-Tag können aus organisatorischen Gründen maximal 2 Durchläufe durchgeführt werden. Somit können an einem OSCE-Tag maximal 24 Studierende geprüft werden (2 Durchläufe à 12 Studierende). Inklusive der Vor- und Nachbesprechung sowie Mitarbeiter-Pausen kann ein 12-Stationen-OSCE für 24 Studierende (2 Gruppen à 12 Studierende) an einem Tag à 7 h durchgeführt werden; wird hierbei die Mittagspause des Gesamtkoordinators auf eine halbe Stunde verkürzt, kann die Durchführungszeit auf 6,5 h reduziert werden. Beispiele für Zeitpläne einen OSCE-Tag eines 12-Stationen-OSCEs mit 24 Studierenden können dem Anhang 13.1 entnommen werden.

Die theoretischen Stationen finden in einem gemeinsamen Raum statt. Für jeweils drei praktische Stationen wird ein Raum benötigt, in dem die Stationen möglichst weit voneinander zu entfernen sind. Somit sind für ein 12-Stationen-OSCE drei Räume geeigneter Größe einzuplanen. Im Rahmen des Pilotprojektes wurden Räumlichkeiten des Institutes für Pharmakologie und Klinische Pharmazie der Philipps-Universität Marburg genutzt.

Die Auswertungszeit eines 12-Stationen-OSCEs beträgt **ca. $\frac{3}{4}$ bis 1 Stunde pro Studierendem** (0,88 h pro Studierendem).

Tabelle 16: Zeitaufwand [h] für die Auswertung eines 12-Stationen-OSCEs für 24 Studierende

Tätigkeit	Zeitaufwand pro Station [h]			Zeitaufwand für 6 Stationen [h]		
	mini-mal	maxi-mal	Mittel-wert	mini-mal	maxi-mal	Mittel-wert
Auswertung einer theoretischen Station	1	1,5	1,25	6	9	7,5
Auswertung einer praktischen Station	1	2	1,5	6	12	9
Gesamzeitaufwand [h] für die Auswertung eines 12-Stationen-OSCEs für 24 Studierende						16,5

Tabelle 17: Zeitaufwand [h] für die Auswertung eines 12-Stationen-OSCEs für 24 Studierende

Tätigkeit	Zeitaufwand [h]
Auswertung von 12 OSCE-Stationen von 24 Studierenden	16,5
Eingabe der Ergebnisse in Excel inkl. Kontrolle (für 24 Studierende)	2
Erstellung von Ergebnis-Bescheinigungen (für 24 Studierende)	2
Versenden der Ergebnisse an 24 Studierende	0,5
Gesamtzeitaufwand [h] für die Auswertung eines 12-Stationen-OSCEs für 24 Studierende	21
Gesamtzeitaufwand [h] für die Auswertung eines 12-Stationen-OSCEs pro Studierendem	0,88

Wintersemester 2017/18

Bei Umrechnung der Vorbereitungszeit von einem 12-Stationen-OSCE für 24 Studierende auf ein 10-Stationen-OSCE ergibt sich eine Vorbereitungszeit von **ca. 55 h**.

Bei der Durchführung eines 10-Stationen-OSCEs im Rahmen des Pilotprojektes werden entsprechend 5 Simulationspatienten bzw. Arztrollen, 5 Bewerter sowie eine Aufsichtsperson für 5 theoretische Stationen und eine Person für die Gesamtkoordination eingesetzt. Pro OSCE-Parcours eines 10-Stationen-OSCEs werden somit 12 Mitarbeiter benötigt.

Entsprechend der Prüfungs- und Wechselzeiten des 12-Stationen-OSCEs des Sommersemesters 2017 nach Zeitanpassung, durchlaufen 10 Studierende ein 10-Stationen-OSCE in 1 h 36 Minuten. Inklusive einer viertelstündigen Vor- und einer halbstündigen Nachbesprechung beträgt die Durchführungszeit für ein 10-Stationen-OSCE für 10 Studierende ca. 2 ½ h.

Die Räumlichkeiten entsprechen denen des Sommersemesters 2017.

Für die Auswertungszeit eines 10-Stationen-OSCEs berechnet sich entsprechend eine ¾ Stunde pro Studierendem.

4.2 Hauptprojekt

4.2.1 Evaluationen

Aufgrund der geringen Beteiligung der Studierenden wurden die elektronischen Evaluationen nur zur internen Überarbeitung der OSCE-Organisation und OSCE-Stationen genutzt.

Tabelle 18: Beteiligung an der elektronischen Evaluation während des Hauptprojektes

	Sommersemester 2018	Wintersemester 2018/19	Sommersemester 2019
Anzahl an OSCE-Teilnehmer	91	87	81
Anzahl an zurück-erhaltenen Evaluationen	13	15	2
Beteiligung an der elektronischen Evaluation	14 %	17 %	2 %

Tabelle 19: Beteiligung an der Direktevaluation im Wintersemester 2018/19 und im Sommersemester 2019

	Wintersemester 2018/19		Sommersemester 2019	
Durchführungstag	Tag 1 (23.01.19)	Tag 2 (30.01.19)	Tag 1 (23.07.19)	Tag 2 (24.07.19)
Anzahl an OSCE-Teilnehmer	54	33	50	31
Anzahl an zurück-erhaltenen Evaluationen	53	33	50	30
Beteiligung an der Direktevaluation	98 %	100 %	100 %	97 %
Gesamtbeteiligung an der Direktevaluation	99 %		99 %	

Ergebnisse der Direktevaluation im Wintersemester 2018/19

Tabelle 20: Ergebnisse der Direktevaluation des Wintersemesters 2018/19: Zukünftiger Stellenwert der OSCEs in der Lehre

OSCE-Tag	Zukünftiger Stellenwert OSCEs				
	Keinen (= wieder abschaffen)	Freiwillig (= zusätzliche Qualifikation)	Verpflichtend		
			als Übung	als Teil der Leistungskontrolle	sowohl als auch
Tag 1 (23.01.19)	0 (0%)	6 (11%)	27 (51%)	1 (2%)	16 (30%)
Tag 2 (30.01.19)	0 (0%)	5 (15%)	16 (49%)	0 (0%)	9 (27%)
Gesamt	0 (0%)	11 (13%)	43 (50%)	1 (1%)	25 (29%)

3 von 53 Evaluationsbögen an Durchführungstag 1 (6 %) und 3 von 33 Evaluationsbögen an Durchführungstag 2 (9%) waren nicht auswertbar, da 2 oder mehr Antwortmöglichkeiten angekreuzt waren. Insgesamt waren 6 von 86 Evaluationsbögen (7 %) nicht auswertbar.

Tabelle 21: Ergebnisse der Direktevaluation des Wintersemesters 2018/19: Vorbereitung auf die OSCEs

OSCE-Tag	„Wie fühlen Sie sich auf die OSCEs vorbereitet?“				
	sehr schlecht vorbereitet				sehr gut vorbereitet
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tag 1 (23.01.19)	16 (30%)	19 (36%)	11 (21%)	6 (11%)	1 (2%)
Tag 2 (30.01.19)	3 (9%)	17 (52%)	11 (33%)	0 (0%)	2 (6%)
Gesamt	19 (22%)	36 (42%)	22 (26%)	6 (7%)	3 (3%)

Alle Evaluationsbögen waren hinsichtlich dieser Fragestellung auswertbar.

Auf die Frage „Wie möchten Sie auf die OSCEs vorbereitet werden?“ bestand die Möglichkeit zur Freitextantwort. Die Freitextantworten lassen sich in fünf Kategorien gliedern:

- Konkrete Vorschläge zur Vorbereitung: insbesondere vermehrte Vorbereitung durch praktische Übungen wie in den Übungseinheiten, vermehrte Übung von Beratungsgesprächen in Kleingruppen oder mittels Simulationen, Verstärkung des Praxisbezugs, mehr Kommunikationstraining, mehr OSCEs,
- Früherer Zeitpunkt im Curriculum: größerer Anteil an Klinischer Pharmazie und Pharmakologie im Hauptstudium, mehr praktische Übungen zu einem früheren Zeitpunkt im Curriculum, Einführung von OSCEs nicht erst im 7. oder 8. Semester, sondern schon ab dem 5. Semester,
- Zeitpunkt der OSCEs im Semester: insbesondere die Durchführung der OSCEs nicht vor oder in der Klausurenphase, sondern erst nach den Abschlussklausuren,
- Andere: Einzelantworten, wie z.B. Erhöhung der Vorbereitungszeit der OSCEs, Erstellung von Vorbereitungsskripten, konkrete Aufstellung von Wechselwirkungen, etc.
- Keine Angabe: Einige Evaluationsbögen enthielten keine Angabe in der Freitextoption.

Die Ergebnisse sind in der folgenden Abbildung dargestellt:

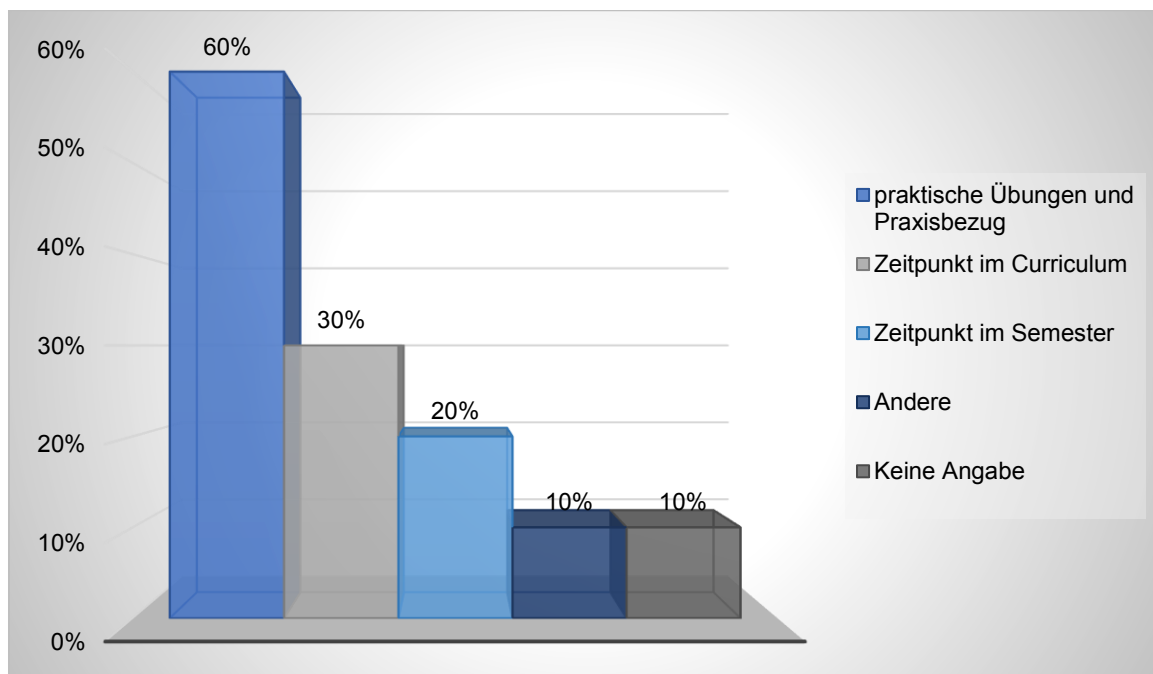


Abbildung 5: Ergebnisse der Direktevaluation des Wintersemesters 2018/19: Kategorisierung der Freitextantworten

Ergebnisse der Direktevaluation im Sommersemester 2019

Tabelle 22: Ergebnisse der Direktevaluation des Sommersemesters 2019: Zukünftiger Stellenwert der OSCEs in der Lehre

OSCE-Tag	Zukünftiger Stellenwert OSCEs				
	Keinen (= wieder abschaffen)	Freiwillig (= zusätzliche Qualifikation)	Verpflichtend		
			als Übung	als Teil der Leistungskontrolle	sowohl als auch
Tag 1 (23.07.19)	0 (0%)	9 (18%)	32 (64%)	0 (0%)	6 (12%)
Tag 2 (24.07.19)	0 (0%)	3 (10%)	21 (70%)	1 (3%)	4 (13%)
Gesamt	0 (0%)	12 (15%)	53 (66%)	1 (1%)	10 (13%)

3 von 50 Evaluationsbögen an Durchführungstag 1 (6 %) und 1 von 30 Evaluationsbögen an Durchführungstag 2 (3%) waren nicht auswertbar, da 2 oder mehr Antwortmöglichkeiten angekreuzt waren. Insgesamt waren 4 von 80 Evaluationsbögen (5 %) nicht auswertbar.

Auf die Frage „Welche Vor- und Nachteile sehen Sie in den OSCEs gegenüber bereits bestehenden Lehr- und Prüfungsformaten?“ bestand die Möglichkeit zur Freitextantwort. Als Vorteile der OSCEs gegenüber bereits bestehenden Lehr- und Prüfungsformaten wurden unter anderem folgende Freitextantworten genannt:

- Praktische Anwendung und Vermittlung des theoretischen Wissens,
- Praxisbezug / -nähe,
- Vorbereitung auf den Arbeitsalltag / Alltagssituationen,
- Authentischer Patientenkontakt / Kontakt zu anderen Berufsgruppen,
- Soft Skills, Beratungskompetenz und Kommunikation,
- Üben von Stresssituationen / Zeitdruck,
- Hoher Lerneffekt, Fehler bleiben besser im Gedächtnis und
- andere Einzelantworten, wie z.B. die (schnelle) Reaktion auf Fragen / Rückfragen, eine angenehme Atmosphäre, die OSCE-Nachbesprechung mit detaillierter Erklärung der Anforderungen an den einzelnen OSCE-Stationen

Die Häufigkeiten der gegebenen Freitextantworten sind im folgenden Diagramm dargestellt:

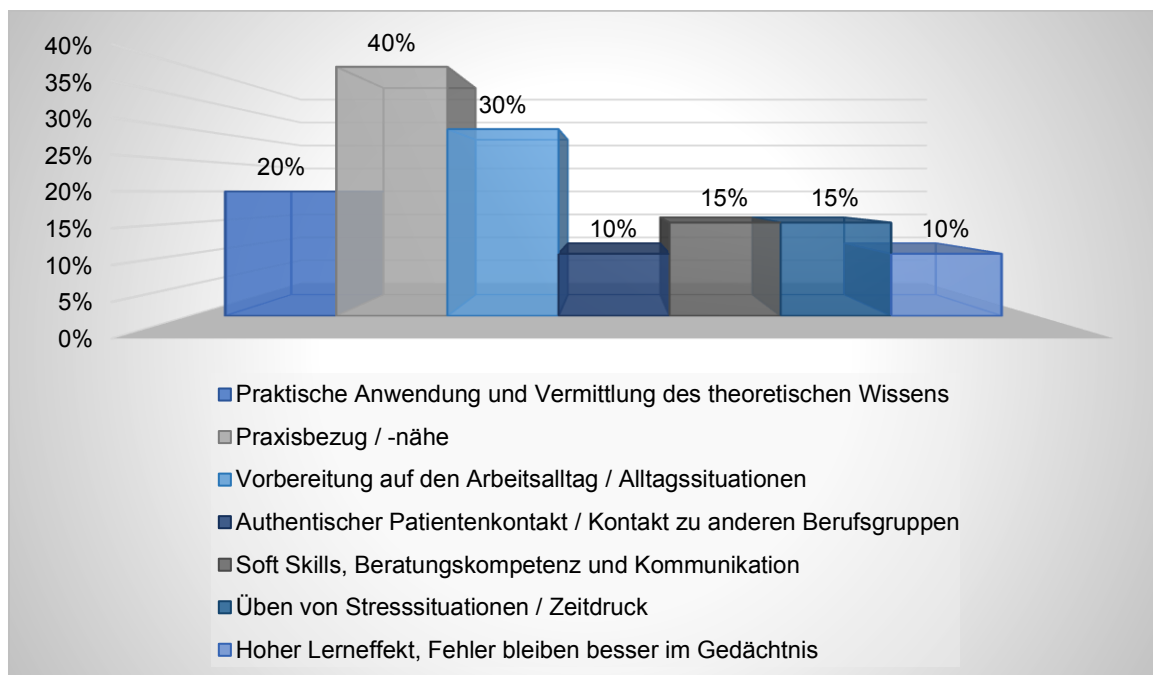


Abbildung 6: Ergebnisse der Direktevaluation des Sommersemesters 2019: Häufigkeiten der Freitextantworten (Vorteile der OSCEs)

Als Nachteile der OSCEs wurden unter anderem folgende Antworten genannt:

- Zeitdruck / -mangel, Stress,
- Zu wenig Übung vor den OSCEs,
- Zu spät im Studium,
- Unklar, wie man sich als Studierender auf OSCEs vorbereiten soll / kann,
- Kein persönliches Feedback und
- Nicht so viele verschiedene Themengebiete abfragbar, nicht so detaillierte Bearbeitung wie in einer Klausur möglich

Die folgende Abbildung stellt die Häufigkeiten der gegebenen Freitextantworten dar:

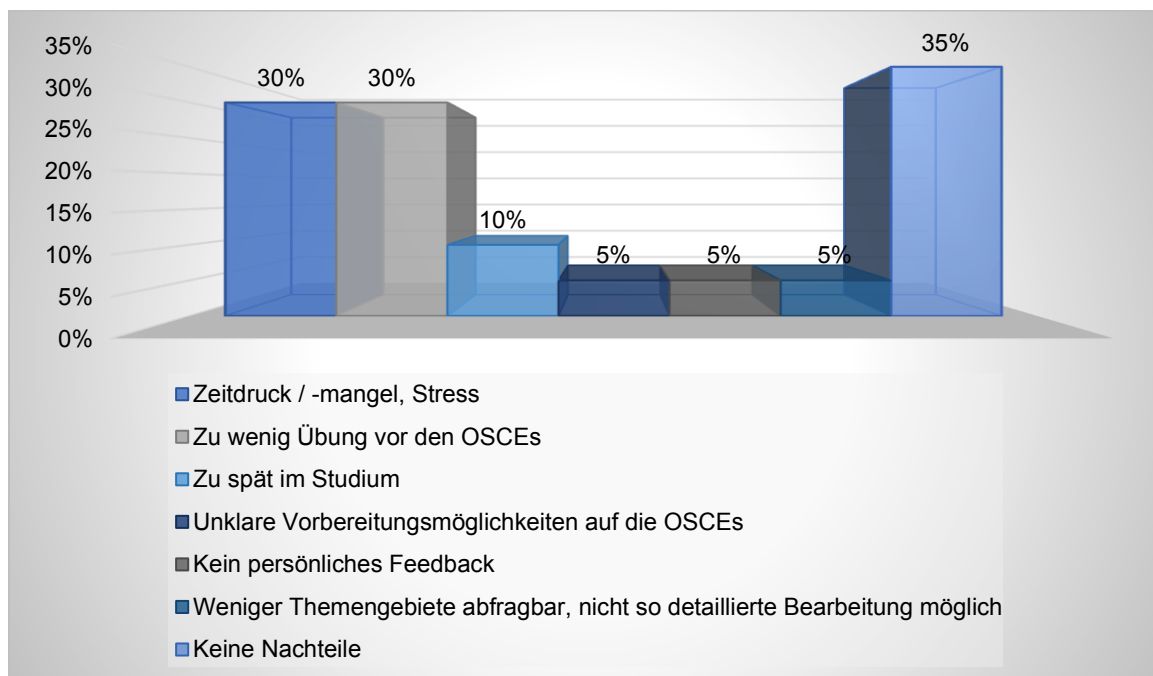


Abbildung 7: Ergebnisse der Direktevaluation des Sommersemesters 2019: Häufigkeiten der Freitextantworten (Nachteile der OSCEs)

4.2.2 Deskriptive Statistik

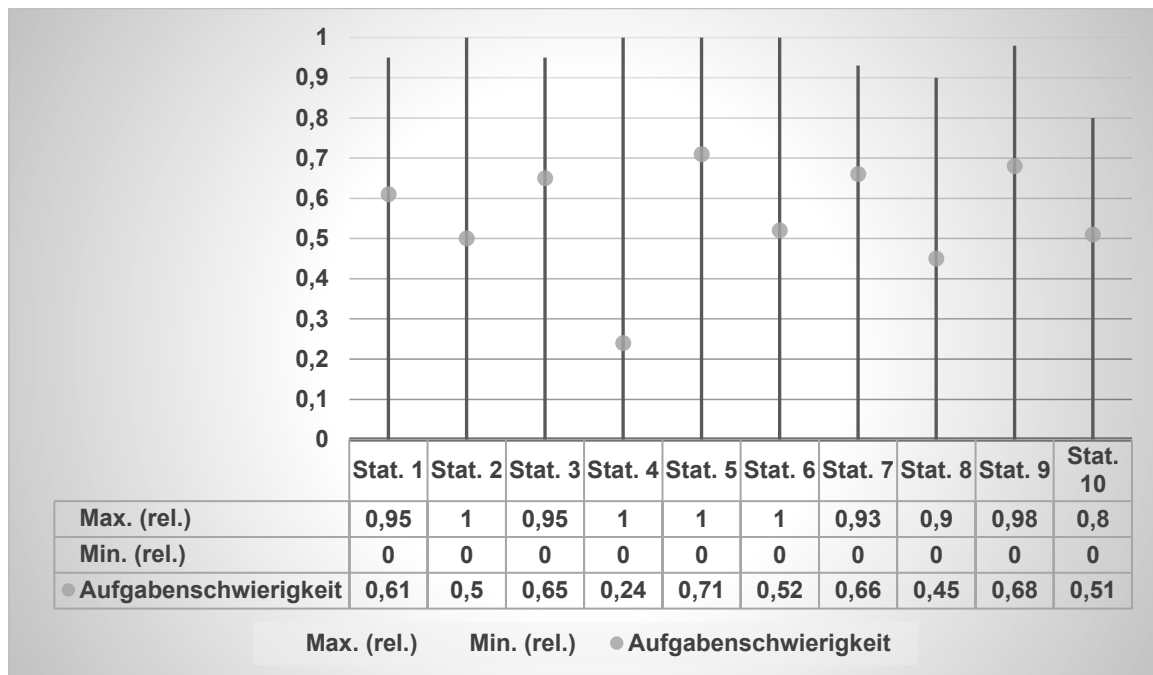


Abbildung 8: Minimal erreichte, maximal erreichte relative Punktzahl und normierte Aufgabenschwierigkeit (relativer Mittelwert) der OSCE-Stationen des Sommersemesters 2018

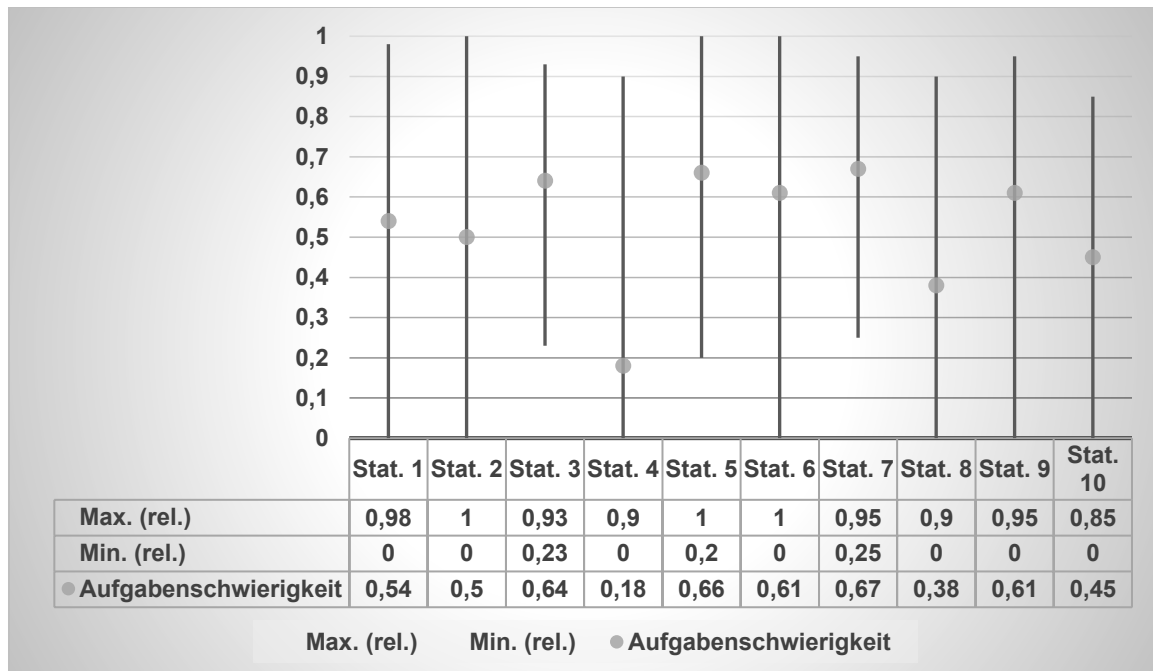


Abbildung 9: Minimal erreichte, maximal erreichte relative Punktzahl und normierte Aufgabenschwierigkeit (relativer Mittelwert) der OSCE-Stationen des Wintersemesters 2018/19

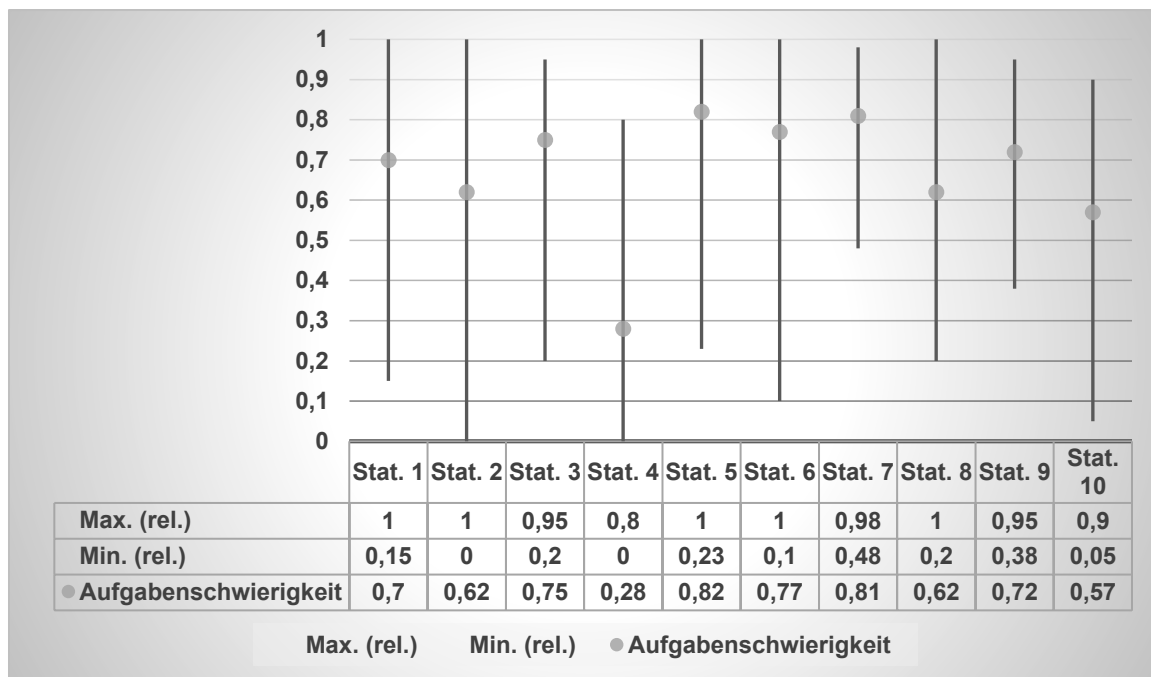


Abbildung 10: Minimal erreichte, maximal erreichte relative Punktzahl und normierte Aufgabenschwierigkeit (relativer Mittelwert) der OSCE-Stationen des Sommersemesters 2019

Tabelle 23: Normierte Aufgabenschwierigkeit (relativer Mittelwert) der OSCE-Stationen und des Gesamt-OSCEs im Überblick

Station mit Kurzbeschreibung	Stations-typ	SS 2018	WS 2018/19	SS 2019
1 – Überprüfung der Medikation	Praktisch	0,61	0,54	0,70
2 – Dosisanpassung bei Niereninsuffizienz	Theoret.	0,50	0,50	0,62
3 – Device-Beratung	Praktisch	0,65	0,64	0,75
4 – Medikationsfehler	Theoret.	0,24	0,18	0,28
5 – Rücksprache mit ÄBD	Praktisch	0,71	0,66	0,82
6 – Indikationscheck	Theoret.	0,52	0,61	0,77
7 – Entlassberatung	Praktisch	0,66	0,67	0,81
8 – Doppelverordnung	Theoret.	0,45	0,38	0,62
9 – Fachgespräch mit einem Arzt	Praktisch	0,68	0,61	0,72
10 – Dosisberechnung und Beratungsinhalte	Theoret.	0,51	0,45	0,57
Gesamt-OSCE		0,59	0,56	0,70

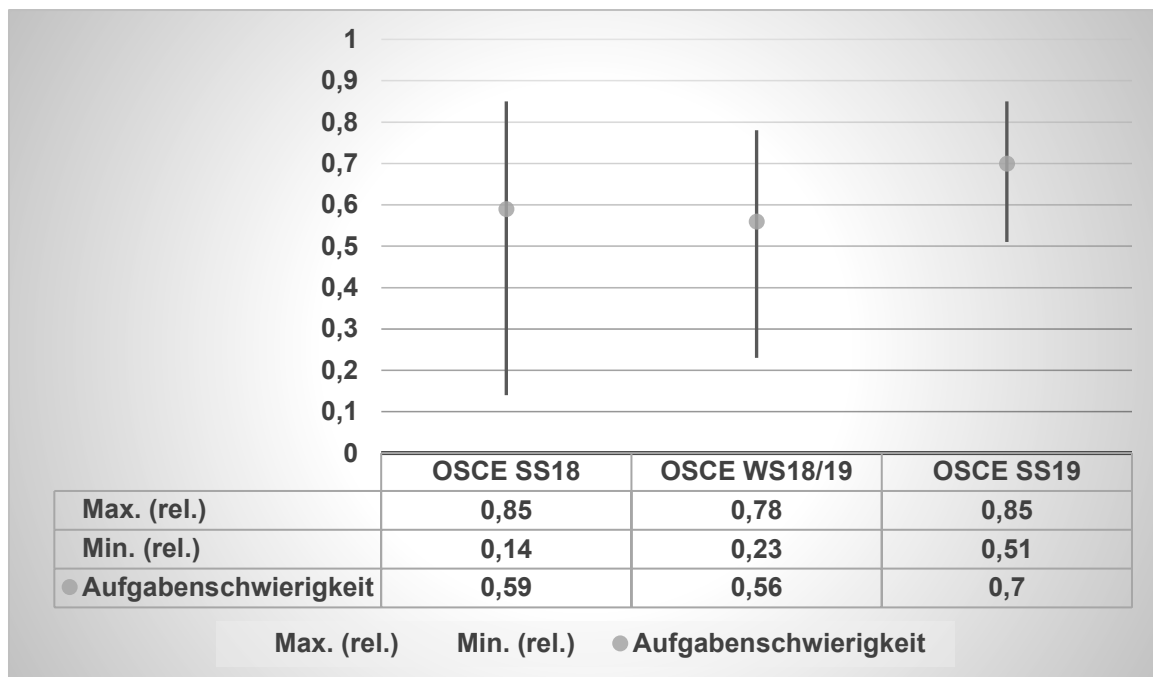


Abbildung 11: Minimal erreichte, maximal erreichte relative Punktzahl und normierte Aufgabenschwierigkeit (relativer Mittelwert) der OSCEs des Hauptprojektes

Tabelle 24: Rate an Studierenden, die das OSCE bestanden bzw. nicht bestanden haben

	SS 2018	WS 2018/19	SS 2019
Anzahl an OSCE-Teilnehmer	91	83	80
Davon bestanden	69	59	80
Bestehensrate	76 %	71 %	100 %
Nicht bestanden	22	24	80
Nicht-Bestehensrate	24 %	29 %	0 %

4.2.3 Reliabilität

Die gesamten Ergebnisse der Reliabilitätsanalyse können dem Anhang 13.6 entnommen werden.

Tabelle 25: Ergebnisse der Reliabilitätsanalyse der OSCEs des Hauptprojektes: Cronbachs Alpha

Semester	Anzahl an Stationen	N (teilgenommen)	N (auswertbar)	Cronbachs Alpha
Sommersemester 2018	10	91	91	0,847
Wintersemester 2018/19	10	87	83	0,771
Sommersemester 2019	10	81	80	0,664

Tabelle 26: Ergebnisse der Reliabilitätsanalyse der OSCEs des Hauptprojektes: "Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen"

OSCE-Station	„Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen“		
	SS 2018	WS 2018/19	SS 2019
Station 1	0,815	0,703	0,610
Station 2	0,843	0,753	0,661
Station 3	0,807	0,758	0,620
Station 4	0,841	0,762	0,601
Station 5	0,844	0,763	0,660
Station 6	0,843	0,759	0,661
Station 7	0,824	0,752	0,618
Station 8	0,843	0,744	0,658
Station 9	0,818	0,753	0,647
Station 10	0,840	0,762	0,654

Tabelle 27: Ergebnisse der Reliabilitätsanalyse der OSCEs des Hauptprojektes: Korrigierte Trennschärfe r'

OSCE-Station	Korrigierte Trennschärfe r' (Korrigierte Item-Skala-Korrelation)		
	SS 2018	WS 2018/19	SS 2019
Station 1	0,718	0,723	0,454
Station 2	0,416	0,434	0,216
Station 3	0,790	0,394	0,415
Station 4	0,454	0,380	0,538
Station 5	0,495	0,373	0,285
Station 6	0,424	0,388	0,201
Station 7	0,636	0,436	0,445
Station 8	0,432	0,521	0,224
Station 9	0,691	0,463	0,289
Station 10	0,533	0,369	0,249

4.2.4 Validität

Die vollständigen SPSS-Ergebnisse der Korrelationsanalyse sind im Anhang 13.7 aufgeführt.

Tabelle 28: Ergebnisse der Korrelationen der OSCEs mit den Punktzahlen der ersten Abschlussklausur und den Noten des Zweiten Staatsexamens im Fach Klinische Pharmazie: Spearman-Rho und p-Wert

Semester	Korrelation mit der Abschlussklausur			Korrelation mit dem Zweiten Staatsexamen		
	N	Spearman-Rho	p-Wert	N	Spearman-Rho	p-Wert
SS 2018	65	0,343**	0,005	39	- 0,373*	0,019
WS 2018/19	47	0,516**	< 0,001	23	- 0,052	0,813
SS 2019	80	0,389**	< 0,001	57	- 0,171	0,204

* Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

** Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Tabelle 29: Ergebnisse weiterer Korrelationsanalysen: Spearman-Rho und p-Wert

Semester	N	Korrelation des „Praxisteils“ der Abschlussklausur mit					
		praktischen OSCE-Stationen		theoretischen OSCE-Stationen		OSCE gesamt	
		Spearman-Rho	p-Wert	Spearman-Rho	p-Wert	Spearman-Rho	p-Wert
SS 2018	65	0,358**	0,003	0,410**	0,001	0,418**	0,001
WS 2018/19	47	0,479**	0,001	0,370*	0,010	0,473**	0,001
SS 2019	80	0,284*	0,011	0,204	0,069	0,320**	0,004

* Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

** Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

4.2.5 Praktikabilität

Für die gesamte **Vorbereitung** eines 10-Stationen-OSCEs für rund 100 Studierende wurden im Durchschnitt **ca. 85 h** benötigt. Dabei wurden für die OSCE-Planung und -Organisation im Durchschnitt ca. 35 bis 40 h aufgewandt. Folgende Tabelle stellt den durchschnittlichen Zeitbedarf pro OSCE-Station dar, der bei der Neuentwicklung bzw. Überarbeitung von OSCE-Stationen eingeplant werden sollte.

Tabelle 30: Zeitbedarf pro OSCE-Station bei der Neuentwicklung bzw. Überarbeitung von OSCE-Stationen

Tätigkeit / Aufgabe	Durchschnittlicher Zeitaufwand pro OSCE-Station [h]
Neuentwicklung einer praktischer OSCE-Station	ca. 6
Überarbeitung einer praktischer OSCE-Station	ca. 2
Neuentwicklung einer theoretischer OSCE-Station	ca. 2
Überarbeitung einer theoretischer OSCE-Station	ca. 1

Für 5 praktische Stationen werden 5 Simulationspatienten bzw. Arzttrollen und 5 Bewerber eingesetzt. Für 5 theoretische Stationen wird eine Aufsichtsperson benötigt. Jeweils eine Person wird für das Zeitmanagement und die Gesamtkoordination eingeplant. Pro OSCE-Parcours werden somit 13 Mitarbeiter benötigt. Das MARIS ermöglicht den parallelen Ablauf von 2 OSCE-Parcours, sodass 20 Studierende zeitgleich auf 2 Etagen „geprüft“ werden können und damit insgesamt 26 Mitarbeiter für einen OSCE-Durchlauf mit zwei parallelen OSCE-Parcours benötigt werden.

Bei 6 Minuten pro OSCE-Station und 2 Minuten Wechselzeit zwischen den Stationen durchlaufen 20 Studierende ein 10-Stationen-OSCE auf 2 Etagen in 1 h 18 Min. Zwischen 2 Durchläufen werden 12 Minuten als Pausenzeit und Zeitpuffer bzw. eine Mittagspause für die Mitarbeiter von knapp 45 Minuten eingeplant. An einem OSCE-Tag können aus organisatorischen Gründen maximal 3 Durchläufe durchgeführt werden. Somit können an einem OSCE-Tag maximal 60 Studierende geprüft werden (3 Durchläufe à 20 Studierende). Um 100 Studierende in einem OSCE zu prüfen, benötigt man einen OSCE-Tag mit 3 Durchläufen und einen OSCE-Tag mit 2 Durchläufen. Inklusive Vor- und Nachbesprechung sowie Mitarbeiter-Pausen kann ein OSCE für 60 Studierende (3 Gruppen à 20 Studierende) an einem Tag à 7 h, ein OSCE für 40 Studierende (2 Gruppen à 20 Studierende) an einem Tag à 5 h durchgeführt werden. Beispiele für Zeitpläne der beiden OSCE-Tage können dem Anhang 13.1 entnommen werden.

Für zwei OSCE-Tage werden dementsprechend insgesamt 52 Mitarbeiter eingesetzt.

Während die theoretischen Stationen in einem gemeinsamen Raum stattfinden können, wird für jede praktische OSCE-Station jeweils ein eigener Raum benötigt. Hierbei befinden sich Prüfling, Simulationspatient bzw. Arztrolle und Bewerter – mit Ausnahme einer telefonischen Station – im selben Raum. Für die telefonische OSCE-Station sind zwei getrennte Räume notwendig. Somit sind für einen OSCE-Durchlauf mit zwei parallelen OSCE-Parcours 14 Räume einzuplanen. Ein weiterer Raum wird benötigt, um die Vorbesprechung mit den Studierenden zu halten und die Studierenden des anstehenden OSCE-Parcours von den Studierenden des aktuell laufenden OSCE-Parcours zu trennen. Insgesamt werden also 15 Räume á ca. 15 m² für die Durchführung eines OSCE-Tages mit mehreren hintereinander stattfindenden Durchläufen mit je zwei parallellaufender OSCE-Parcours eines 10-Stationen-OSCEs benötigt. Bei einer Durchführungszeit von 7 h am ersten OSCE-Tag bzw. 5 h am zweiten OSCE-Tag werden die Räumlichkeiten für 8 h bzw. 6 h angemietet.

Die **Auswertungszeit** im Hauptprojekt beträgt **ca. ½ h pro Studierenden**.

Tabelle 31: Zeitaufwand für die Auswertung eines 10-Stationen-OSCEs für 100 Studierende

Tätigkeit / Aufgabe	Durchschnittlicher Zeitaufwand [h]
Auswertung von 10 OSCE-Stationen für 100 Studierende	ca. 35
Eingabe der Ergebnisse von 100 Studierenden in ein Excel-Dokument inkl. Kontrolle	ca. 6
Erstellung eines Ergebnis-Dokumentes für 100 Studierende und Hochladen auf der Institutshomepage	ca. 3
Gesamtzeitaufwand [h] für die Auswertung eines 10-Stationen-OSCEs für 100 Studierende	ca. 44
Gesamtzeitaufwand [h] für die Auswertung eines 10-Stationen-OSCEs pro Studierenden	ca. 0,44

Der Gesamtbetrag der möglichen entstehenden Kosten für ein 10-Stationen-OSCE für 100 Studierende berechnet sich auf ca. **16.300 €** (gerundet) für die Erstdurchführung eines OSCEs und ca. **12.900 €** (gerundet) für ein bereits etabliertes OSCE. Bei Umlage dieser Kosten auf die Anzahl der geprüften Studierenden ergibt sich ein Wert von ca. **163 €** (gerundet) pro Studierenden bei Erstdurchführung und ca. **129 €** (gerundet) pro Studierenden bei einem etabliertem OSCE.

Der Gesamtbetrag beider Berechnungen lässt sich in die Kosten der einzelnen Planungsphasen unterteilen. Diese lassen sich folgender Tabelle entnehmen.

Tabelle 32: mögliche entstehende Kosten [€] für ein 10-Stationen-OSCE für 100 Studierende nach Planungsphasen und OSCE-Art

Phase	Art der Kosten	Kosten erste Durchführung [€]	Kosten etabliertes OSCE [€]
Vorbereitung	Personalkosten (I + II + III)	5.296	2.986
	Sachkosten (I + II)	454	150
	Gesamt	5.750	3.136
Durchführung	Personalkosten	6.480	6.480
	Sachkosten (I + II + III)	1.718,5	1.718,5
	Gesamt	8.198,5	8.198,5
Auswertung	Personalkosten	2.325	1.550
	Sachkosten	-	-
	Gesamt	2.325	1.550
Gesamtkosten		16.273,5	12.884,5

Die Vorbereitungskosten lassen sich in Personalkosten und Sachkosten unterteilen.

Für die OSCE-Planung und -Organisation im Rahmen der Vorbereitung werden ca. 40 h eingeplant, was bei einem Entgelt von 31 €/h Personalkosten in **Höhe von 1.240 €** entspricht (**Personalkosten I**). Diese Kosten fallen sowohl bei der Erstdurchführung eines OSCEs als auch bei etablierten OSCEs an.

Tabelle 33: **Personalkosten II** (Entwicklung von OSCE-Stationen) in der Vorbereitung eines 10-Stationen-OSCEs für 100 Studierende

Tätigkeit/ Aufgabe	Entgelt [€/h]	Erste Durchführung			Etabliertes OSCE		
		Anzahl Stationen	Einsatzzeit [h]	Kosten [€]	Anzahl Stationen	Einsatzzeit [h]	Kosten [€]
Neuentwicklung praktischer Stationen	31	10	70	2.170	4	24	744
Neuentwicklung theoretischer Stationen	31	10	30	930	4	8	248
Überarbeitung praktischer Stationen	31	0	0	0	6	12	372
Überarbeitung theoretischer Stationen	31	0	0	0	6	6	186
Gesamt		100	100	3.100	Gesamt	50	1.550

Tabelle 34: **Personalkosten III** (Mitarbeiter/innen-Schulung) in der Vorbereitung eines 10-Stationen-OSCEs für 100 Studierende

Tätigkeit/Aufgabe	Einsatzzeit [h]	Entgelt [€/h]	Erste Durchführung		Etabliertes OSCE	
			Anzahl der MA	Kosten [€]	Anzahl der MA	Kosten [€]
Schulung SPs	1	12	20	240	4	48
Schulung Bewerter	1	31	20	620	4	124
Schulung anderer MA	1	12	8	96	2	24
Personalkosten MA-Schulung gesamt [€]				956		196

Die Ausarbeitung, Vorbereitung und Durchführung der OSCE-Übungseinheiten „OSCE-Kurstag“ zur Vorbereitung der Studierenden auf die OSCEs sind in dieser Berechnung nicht enthalten.

Tabelle 35: **Sachkosten I** (Anfahrtskosten) in der Vorbereitung eines 10-Stationen-OSCEs für 100 Studierende

Tätigkeit/Aufgabe	Anfahrts- pauschale [€]	Erste Durchführung		Etabliertes OSCE	
		Anzahl Personen	Kosten [€]	Anzahl Personen	Kosten [€]
Anfahrt Schulung MA	8	48	384	10	80

Tabelle 36: **Sachkosten II** (Druckkosten) in der Vorbereitung eines 10-Stationen-OSCEs für 100 Studierende

Dokumente	Anzahl an Dokumenten	Kosten pro Kopie [€]	Kosten [€]	Gesamtkosten [€]	
				Erste Durchführung	Etabliertes OSCE
Dokumente für OSCE-Stationen (praktische u. theoretische)	1500	0,035	52,5	70	70
Sonstige Dokumente (Laufzettel, etc.)	500		17,5		

Die Durchführungskosten lassen sich in Personalkosten und Sachkosten unterteilen.

Tabelle 37: **Personalkosten** bei der Durchführung eines 10-Stationen-OSCEs für 100 Studierende an zwei OSCE-Tagen

OSCE-Tag	MA	Anzahl MA	Entgelt [€/h]	Einsatzzeit [h]	Kosten [€]	Gesamtkosten [€]	
						Erste Durchführung	Etabliertes OSCE
OSCE-Tag 1	SPs	10	12	7	840	3.780	3.780
	Bewerter	10	31	7	2.170		
	Aufsichtsperson (Theorie)	2	12	7	168		
	Zeitmanagement	2	12	7	168		
	Gesamtkoordination	2	31	7	434		
OSCE-Tag 2	SPs	10	12	5	600	2.700	2.700
	Bewerter	10	31	5	1.550		
	Aufsichtsperson (Theorie)	2	12	5	120		
	Zeitmanagement	2	12	5	120		
	Gesamtkoordination	2	31	5	310		
Personalkosten beider OSCE-Tage [€]						6.480	6.480

Der Abbau der OSCE-Stationen ist in der Arbeitszeit der Mitarbeiter des jeweiligen OSCE-Tages inbegriffen.

Tabelle 38: **Sachkosten I** (Anfahrtskosten) bei der Durchführung eines 10-Stationen-OSCEs für 100 Studierende

Tätigkeit/Aufgabe	Anzahl Personen	Anfahrts- pauschale [€]	Kosten [€]	
			Erste Durchführung	Etabliertes OSCE
Anfahrt MA	52	8	416	416

Tabelle 39: **Sachkosten II** (Raumkosten) bei der Durchführung eines 10-Stationen-OSCEs für 100 Studierende

OSCE-Tag	Anzahl Räume	Raumgröße [m²]	Raumkosten [€/m²/h]	Zeit [h]	Kosten [€]	
					Erste Durchführung	Etabliertes OSCE
OSCE-Tag 1	15	15	0,35	8	630	630
OSCE-Tag 2	15	15	0,35	6	472,5	472,5
Raumkosten beider OSCE-Tage [€]					1.102,5	1.102,5

Für die Verpflegung von 52 Mitarbeiter über 2 OSCE-Tage à 7 und 5 Stunden bei der Durchführung eines 10-Stationen-OSCEs für 100 Studierende werden Verpflegungskosten (**Sachkosten III**) in Höhe von **200 €** angesetzt. Diese Kosten fallen sowohl bei der Erstdurchführung eines OSCEs als auch bei etablierten OSCEs an.

Für die Auswertung werden nur Personalkosten aufgewandt. Sachkosten entstehen in dieser Phase nicht.

Der Zeitbedarf von 0,88 h pro Studierendem für ein 12-Stationen-OSCE aus dem Pilotprojekt wird auf 0,75 h pro Studierendem für ein 10-Stationen-OSCE umgerechnet (vgl. Ergebnisse Pilotprojekt 4.1.3).

Tabelle 40: **Personalkosten** bei der Auswertung eines 10-Stationen-OSCEs für 100 Studierende

Anzahl an Studierenden	Entgelt [€/h]	Erste Durchführung		Etabliertes OSCE	
		Zeitbedarf pro Studierendem [h]	Kosten [€]	Zeitbedarf pro Studierendem [h]	Kosten [€]
100	31	0,75	2.325	0,5	1.550

Die statistische Auswertung der OSCEs ist nicht in dieser Berechnung enthalten, da sie im Rahmen des Promotionsprojektes durchgeführt wurde.

5 Diskussion

5.1 Evaluationen

Die Studierendenevaluationen des Pilotprojektes wurden hinsichtlich des zukünftigen Stellenwertes der OSCEs in der pharmazeutischen Lehre ausgewertet. Im Wintersemester 2017/18 wurde den Studierenden zusätzlich die Frage nach dem möglichen Mehrwert des OSCE-Kurstages und dessen zukünftigem Stellenwert gestellt. Betrachtet man nun die Ergebnisse des Pilotprojektes, liefert die Auswertung der Studierendenevaluation ein eindeutiges Resultat: Die Studierenden wünschen sich OSCEs mehrheitlich als verpflichtenden Bestandteil des Curriculums (58 %). 42 % der Studierenden würden OSCEs als freiwillige Zusatzqualifikation bevorzugen. Die Beteiligung an der Evaluation von 90 % (65 von 72; davon 1 nicht auswertbar) spricht für repräsentative Ergebnisse.

Bezüglich des zukünftigen Stellenwertes des im Wintersemester 2017/18 eingeführten OSCE-Kurstages wählten 42 % der OSCE-Teilnehmer die verpflichtende Teilnahme, 58 % die freiwillige Teilnahme. Da nur 15 Studierende im Rahmen des Pilotprojektes einen Kurstag erhielten und die Beteiligung an der Evaluation bei 80 % (12 von 15) lag, lässt sich dieses Ergebnis als eine Tendenz verstehen. Auf die Frage nach dem Mehrwert des neu eingeführten OSCE-Kurstages ergab sich aus den 12 Evaluationen, dass insgesamt die Hälfte der OSCE-Teilnehmer den Kurstag als sinnvoll erachtete. 33 % der Studierenden standen dem Kurstag neutral gegenüber. Ein Studierender erachtete den Kurstag als eher überflüssig, während ein Studierender aus der Gruppe der Nachverfolgung den Kurstag als überflüssig empfand. Dieser Studierende entschied sich darüber hinaus allerdings für „eine verpflichtende Teilnahme am Kurstag“ und begründete seine Entscheidung damit, dass der Kurstag zu kurz gewesen sei und im kommenden Semester ausgebaut und in Kleingruppen durchgeführt werden sollte. Des Weiteren postulierte er, dass der Kurstag für die Gruppe der OSCE-naiven Studierenden von Nutzen gewesen sei. Nach Abschluss der Pilotphase wurden im Sommersemester 2018 die OSCEs und der OSCE-Kurstag ein verpflichtender Bestandteil des gesamten 8. Fachsemesters im Fach Klinische Pharmazie an der Philipps-Universität Marburg implementiert. Der Kurstag wurde zu einer dreistündigen Übungseinheit mit Elementen der Kommunikation und Gesprächsführung, der Beratung, Übungen zu Arzneimittelinformation und OSCE-Übungen ausgebaut und mit einer Kursgröße von ca. 30 Studierenden durchgeführt.

Aufgrund der geringen Beteiligung der Studierenden an der elektronischen Evaluation im Sommersemester 2018 (14 %) wurde ab dem Wintersemester 2018/19 die elektronische Evaluation um eine papierbasierte Direktevaluation direkt im Anschluss an den OSCE-

Parcours erweitert. Die geringen Rücklaufquoten der elektronischen Evaluationen (SS 2018: 14 %, WS 2018/19: 17 %, SS 2019: 2 %) lassen sich damit erklären, dass die Studierenden im Sommersemester 2018 und im Sommersemester 2019 direkt in die Vorbereitung für das 2. Staatsexamen übergangen, sich die Studierenden des Wintersemesters 2018/19 hingegen noch in der Klausurenphase des 8. Fachsemesters befanden.

Durch die hohen Rücklaufquoten der Direktevaluationen (99% sowohl im Wintersemester 2018/19 als auch im Sommersemester 2019) sind die Daten als repräsentativ zu bewerten. Aus den Ergebnissen der Direktevaluationen des Wintersemesters 2018/19 und des Sommersemesters 2019 lässt sich ersehen, dass sich die Mehrheit der Studierenden OSCEs als verpflichtende Übung im Pharmaziestudium wünscht (50 % im Wintersemester 2018/19, 66 % im Sommersemester 2019). 29 % der Studierenden des Wintersemesters 2018/19 und 13 % der Studierenden des Sommersemesters 2019 sprechen sich für OSCEs sowohl als verpflichtendes Lehrformat als auch als Prüfung aus. 13 % (WS 2018/19) bzw. 15 % (SS 2019) möchten die OSCEs wieder als freiwillige Option im Studiengang angeboten bekommen. Alle Studierenden sowohl des Pilotprojektes als auch des Hauptprojektes plädieren für ein dauerhaftes Fortbestehen der OSCEs (0 % wählten „keinen zukünftigen Stellenwert“). Damit wird der Wunsch der Studierenden nach OSCEs als verpflichtendem Bestand des Pharmaziestudiums deutlich.

Über die Hälfte der Studierenden des Wintersemesters 2018/19 (64 %) fühlte sich nicht ausreichend auf die OSCEs vorbereitet. 26 % empfanden die Vorbereitung als ausreichend, nur 10 % als gut. Dieses Ergebnis spiegelt deutlich den Bedarf an der Ausweitung von kompetenz- und patientenorientierter Lehre und praktischen Übungen wider. Ähnliche Zahlen lassen sich auch in den Evaluationen von frühen OSCEs in der medizinischen Lehre finden. 43 % der Medizinstudierenden wünschten sich eine bessere Vorbereitung auf die OSCEs und zusätzliche praktische Übungen (100). Salinitri et al. beschreiben in ihrer Studie, dass sich nur 57 % der Pharmaziestudierenden ausreichend auf die OSCEs des Kurses für Problembasiertes Lernen (PBL) des Pharmakotherapie-Moduls vorbereitet fühlten, obwohl OSCEs als formatives und summatives Prüfungsformat bereits in anderen Modulen eingesetzt worden waren (74). In einer Studie der Medizinischen Fakultät der Universität Ulm aus dem Jahr 2011 heben die Medizinstudierenden besonders den Mehrwert des praktischen Übens vor dem durchgeführten Pilot-OSCE hervor. Als besonders positiv werden hier die praktische Prüfungsvorbereitung in Lerngruppen und das Üben mit Lernpartnern bewertet (101).

Auch die Pharmaziestudierenden des Wintersemesters 2018/19 machten in der Freitext-Option der Direktevaluationen deutlich, dass sie zukünftig konkret eine intensivere Vorbereitung durch mehr praktische Übungen und Simulationen von Beratungsgesprächen in Kleingruppen in eben dieser Übungsumgebung fordern (ca. 60 %), und dies schon zu einem

früheren Zeitpunkt im Studium (ca. 30 %). Der Erstkontakt der Studierenden mit dem Fach Klinische Pharmazie findet entsprechend des curricularen Aufbaus des Studiengangs Pharmazie an der Philipps-Universität Marburg im 7. Fachsemester statt. Unter Berücksichtigung dieser Tatsache wird deutlich, dass die Forderungen der Studierenden nur umgesetzt werden können, wenn auch das Fach Klinische Pharmazie zu einem früheren Zeitpunkt im Studium und mit einem höheren Zeitanteil am Gesamtstudium gelehrt wird.

Die Ergebnisse der Evaluation lassen folgende Überlegungen zu: Zum einen sollte der Blueprint der durchgeführten OSCEs erneut überprüft werden, um gewährleisten zu können, dass sich die Inhalte der OSCEs mit den Inhalten der Seminare und Vorlesungen im Fach Klinische Pharmazie – unter Einbezug des Faches Pharmakotherapie – decken (88). Zum anderen lassen sich aus den Ergebnissen eines OSCEs Rückschlüsse auf die durchgeführte Lehre ziehen (95): Die OSCE-Stationen wurden unter Einbezug der Seminar- und Vorlesungspläne und -skripte entwickelt, beinhalten darüber hinaus allerdings Problemstellungen sowie Beratungs- und Fachgespräche aus dem Alltag der angehenden Apotheker in der öffentlichen Apotheke und zukünftiger Krankenhausapotheker. Des Weiteren fordern die OSCE-Stationen von den Studierenden, konkrete Entscheidungen zu fällen und Therapieempfehlungen auszusprechen. Da sich die Studierenden nicht ausreichend auf die OSCEs vorbereitet fühlten, lässt sich der Rückschluss ziehen, dass die Lehre im Studiengang Pharmazie hinsichtlich der veränderten Anforderungen an die Apotheker angepasst werden sollte.

Diese Ergebnisse der Evaluation entsprechen auch den im November 2016 erstellten Forderungen der AG Zukunft des Bundesverbandes der Pharmaziestudierenden in Deutschland (BPhDs). Im „Thesenpapier zur Bewertung und Überarbeitung der Approbationsordnung und Verbesserung des Pharmaziestudiums“ spricht sich der BPhD deutlich für die inhaltliche sowie zeitliche Ausweitung des Faches Klinische Pharmazie aus. Hierbei verweist er auf die dem Thesenpapier zugrundeliegende Umfrage der AG Zukunft, in der 21 % der befragten Pharmaziestudierenden in Deutschland eben diesen Wunsch äußerten und sich 95 % der Studierenden für eine ausführlichere Behandlung der klinisch-pharmazeutischen Fächer „Pharmazeutische Betreuung“, „Therapiebewertung“ und „Therapieindividualisierung“ aussprachen (6).

Die Studierenden des Sommersemesters 2019 sehen in den OSCEs den Vorteil gegenüber bereits bestehenden Lehr- und Prüfungsformaten, das erlernte, theoretische Fachwissen praktisch anwenden zu können und erstmals auch vermitteln zu müssen (20 %). Des Weiteren betonen sie den Praxisbezug der OSCEs (40 %) und die Vorbereitung auf den Arbeitsalltag und Alltagsituationen (30 %). Als ein weiterer Vorteil der OSCEs wird das Einbeziehen von Soft Skills, Kommunikationsfähigkeit und Beratungskompetenz genannt (15 %). Weitere 15 %

der Studierenden schätzen an den OSCEs das Üben von Stresssituationen und Zeitdruck im Arbeitsalltag. Zeitgleich wird diese Eigenschaft der OSCEs von 30 % der Studierenden als nachteilig beschrieben. Diese Erfahrung der Studierenden lässt sich auch in den Evaluationen anderer Studien wiederfinden (100, 102). Der gefühlte Zeitmangel, das Stressempfinden und die Anspannung der Studierenden kann möglicherweise durch eine bessere Vorbereitung mittels praktischer Übungen, OSCE-Übungen oder häufigeren OSCEs während des Studiums reduziert werden. Allen et al. beschreiben in ihrer Studie die Aussage von Medizinstudierenden, dass 33 % der Studierenden innerhalb des OSCE-Parcours anfangen ruhiger zu werden, während andere Studierende keinen Unterschied ihres Stresslevels im Laufe der Prüfung berichteten (100). Ein gewisser Zeitdruck wird durch die Art des Lehr- und Prüfungsformat der OSCEs als zeitbegrenzten Parcours dennoch bestehen bleiben. Die Kritikpunkte der unzureichenden Vorbereitung auf die OSCEs (30 %) und den späten Zeitpunkt im Studium (10 %) ziehen sich durch die verschiedenen Semester des Projektes. Gerade der Wunsch nach einer besseren Vorbereitung wird auch in frühen Mediziner-OSCEs von den OSCE-Teilnehmer geäußert (100). Der von 5 % der Studierenden beschriebene Nachteil des fehlenden persönlichen Feedbacks wurde bereits im Rahmen der internen Überarbeitungen der OSCEs diskutiert: Würde man die Wechselzeit von zwei Minuten auf eine Minute verringern, bestünde die Möglichkeit, ein einminütiges persönliches Feedback am Ende jeder praktischen OSCE-Station durch die Bewerter einzufügen. Ein 1,5-minütiges Feedback wird von Medizinstudierenden als hilfreich empfunden (100). Die Medizinstudierenden der Universität Heidelberg erhalten beispielsweise nach jeder OSCE-Station ein 30-sekündiges Feedback (67). Untersuchungen belegen, dass ein kurzes, direktes Feedback während des OSCEs die Leistung der Studierenden verbessern kann. Des Weiteren biete ein solches Feedback den Studierenden die Möglichkeit zur Selbstreflexion und damit die Motivation zum weiteren Lernen (62). Bei der Einführung eines direkten Feedbacks erscheint es – besonders im Hinblick auf die Studierenden – sinnvoll, die Bewerter bezüglich Feedbackmethoden und -regeln zu schulen. In der Literatur gibt es nur wenige Studien bezüglich der Notwendigkeit eines Feedbacktrainings von Bewerter eines OSCEs. Eine Untersuchung von Medizin-OSCEs beschreibt einen Unterschied in der Feedbackqualität von Allgemeinmedizinern im Vergleich zu Fachärzten: Dabei kamen Perron et al. zu dem Ergebnis, dass sich das Feedback der Allgemeinmediziner intensiver auf die Studierenden bezieht und der Fokus zu einem höheren Anteil auf den Aspekten der Kommunikation und des professionellen Verhaltens liegt als das Feedback der Fachärzte. Als mögliche Gründe werden neben der unterschiedlichen Art zu praktizieren auch die unterschiedliche Intensität des Feedbacktrainings genannt (103). Darüber hinaus konnte im Rahmen des Trainings von Ausbildungsärzten im Fach Allgemeinmedizin gezeigt werden, dass eine Feedback-Schulung einen Beitrag zur Verbesserung des Feedbacks leistet und ein wichtiges Element der Qualitätssicherung in der

studentischen Ausbildung im praktischen Jahr darstellt (104). Es gilt allerdings zu hinterfragen, ob ein direktes Feedback die Nachbesprechung am Ende jedes OSCE-Tages ersetzen kann oder nicht. Einige Studierende bewerten die Nachbesprechung in ihren Direktevaluationen als wichtig und lehrreich. Auch Pierre et al. beschreiben die Aussage von Studierenden, dass ein Feedback im Anschluss der OSCE-Prüfung die Studierenden motiviert und den weiteren Lernprozess anregt (102). Diese Überlegungen müssten in einem weiteren OSCE getestet und genauer untersucht werden.

Auch der von den Studierenden oft erwähnte Kritikpunkt der mangelnden Vorbereitungszeit an den einzelnen praktischen OSCE-Stationen wurde im Rahmen der Entwicklung eines funktionierenden OSCE-Konzeptes dieses Projektes diskutiert: Würde man die Vorbereitungszeit der praktischen OSCE-Stationen von 2 Minuten um nur 2 weitere Minuten auf 4 Minuten verlängern, würde der gesamte OSCE-Parcours eines 10-Stationen-OSCEs 20 Minuten länger – demnach 1 Stunde und 38 Minuten statt 1 Stunde und 18 Minuten – dauern. An einem OSCE-Tag mit 3 OSCE-Parcours würde dies somit eine zusätzliche Stunde bedeuten. Limitierend ist bei den OSCEs folglich der Zeitrahmen, innerhalb dessen OSCEs noch durchführbar und praktikabel für eine Studierendenkohorte von rund 100 Studierenden sind. Fraglich bleibt auch, ob sich die Verlängerung der Vorbereitungszeit um nur 2 Minuten positiv auf die Leistung oder das Stressempfinden der Studierenden auswirken würde oder ohne nachhaltigen Effekt bliebe. Hodder et al. fanden bei ihren Untersuchungen beispielsweise heraus, dass eine Verlängerung der Prüfungszeit von 4 auf 6 Minuten bei einer Testwiederholung nur zu einem geringen, wenn auch signifikanten Anstieg der erreichten Punkte im Durchschnitt von 6,7 % führte (62). Im Rahmen der Studie wurden weitere Untersuchungen durchgeführt. Dafür wurden die Studierenden in drei Gruppen eingeteilt: Eine Gruppe wiederholte die absolvierte OSCE-Station ohne weitere Interventionen. Der zweiten Gruppe wurde die oben erwähnte Verlängerung der Prüfungszeit um 2 Minuten zugestanden, bevor sie die OSCE-Station wiederholten. Die dritte Gruppe erhielt im Anschluss an die OSCE-Station ein direktes, zweiminütiges Feedback. Hodder et al. kamen des Weiteren zu dem Ergebnis, dass eine alleinige Wiederholung der OSCE-Station mit einem durchschnittlichen Anstieg der erreichten Punktzahl um 2,0 % keine signifikante Verbesserung der Leistung der Studierenden brachte. Im Vergleich dazu erreichten die Studierenden nach Erhalt eines direkten, zweiminütigen Feedbacks einen signifikanten und gleichsam bedeutenden Anstieg von im Durchschnitt 26,3 % (62). Auch die Implementierung eines direkten Feedbacks müsste in einem Pilot-OSCE erprobt und evaluiert werden.

35 % der Studierenden des Sommersemesters 2019 benennen allein Vorteile der OSCEs, ohne dabei auch nur einen Nachteil der OSCEs anzugeben.

Betrachtet man die Studierendenevaluationen des gesamten Projektes, wird deutlich, dass sich die Studierenden mehr praktische Übungen und Praxisbezug sowie den Ausbau von Beratungsgesprächen und Grundlagen der Kommunikation und Gesprächsführung in der pharmazeutischen Lehre – umgesetzt in Kleingruppenseminaren – wünschen. Die Studierenden sprechen sich für eine Umstrukturierung des Studienganges Pharmazie aus, im Zuge dessen das Fach Klinische Pharmazie zu einem früheren Zeitpunkt und mit einer größeren Gewichtung im Curriculum verankert werden sollte. Diese Ergebnisse der Evaluation decken sich ebenfalls mit dem Thesenpapier des BPhDs, in dem neben der inhaltlichen und zeitlichen Erweiterung der Klinischen Pharmazie unter anderem auch die ausführlichere Behandlung der klinisch-pharmazeutischen Themengebiete „Pharmazeutische Betreuung“, „Therapiebewertung“ und „Therapieindividualisierung“ im Curriculum gefordert wird. Dies wird damit begründet, dass diese Themengebiete den Schwerpunkt der Klinischen Pharmazie sowie der Medikationsanalyse und -managements darstellen. Die Beratung stellt des Weiteren eine wichtige Kernkompetenz des Apothekers dar. In diesem Zusammenhang gibt der BPhD an, dass 95 % der Pharmaziestudierenden, die an der Umfrage zur Validierung der Ergebnisse der AG Zukunft teilgenommen haben, diese Fächer als sinnvoll erachten. Des Weiteren fordern sie eine Neuaufnahme des Themengebietes „Psychologische Grundlagen“ im Rahmen der Klinischen Pharmazie mit der Begründung, dass die „Kommunikation mit unterschiedlichen Persönlichkeitstypen“ zum Arbeitsalltag der angehenden Apotheker gehöre. Diesbezüglich wird die Forderung nach Seminaren in Kleingruppen und der Vermittlung von Soft Skills deutlich formuliert: In Kleingruppenseminaren sollten hier die wichtigsten Prinzipien vermittelt werden, „um die Studierenden auch auf sozialer Ebene auf ihren Beruf vorzubereiten.“ Des Weiteren spricht sich der BPhD konkret für die interdisziplinäre Zusammenarbeit und Verknüpfung der Studiengänge der Heilberufe aus; Szenarien, die auch in den im Rahmen dieses Projektes durchgeführten OSCEs berücksichtigt und dargestellt wurden. Der BPhD betont an dieser Stelle auch den Konsens mit der Fachgruppe Klinische Pharmazie der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft (DPhG), dass die nötigen Kenntnisse und Fähigkeiten, die im Perspektivpapier „Apotheke 2030“ hinsichtlich der Neuausrichtung der Apothekeraufgaben und -verantwortlichkeiten beschrieben werden, vor allem im Fach Klinische Pharmazie vermittelt werden (6).

Auch die folgenden, beispielhaften Zitate der Pharmaziestudierenden der Philipps-Universität Marburg des Sommersemesters 2019 unterstreichen die Position der Studierenden zur Umgestaltung des Pharmaziecurriculums:

- „Ich halte diese Lehrveranstaltung für eine bessere Vorbereitung auf das Berufsleben als schriftliche Klausuren → Kommunikation muss mehr geübt werden im Studium!“
- „Generell sollten OSCEs viel früher im Studium erfolgen, zur Not müssen die Lehrpläne umgestellt werden. Am Ende des Studiums fast ein wenig spät (fast wie man vor einem Marathon eine Woche vorher anfängt zu trainieren). Ich finde die OSCEs einen tollen Ansatz und hätte gerne mehr im Studium gehabt (das war ja der Grund, weshalb ich Pharmazie studieren wollte und nicht wegen Chemielaboren.)“
- „Praxisrelevantes Lernen sollte im Vordergrund stehen! → weg von der Chemie hin zur Pharmazie!“
- „Viel früher anfangen. Unnötiges im Studium weglassen, dafür früher mit Klinischer Pharmazie starten, also vor dem 7. Semester. Das ist das wichtigste!“
- „Die OSCE-Einheiten haben endlich mal was mit dem zu tun, was man am Ende auch im Alltag machen muss, daher sollten sie viel höheren Stellenwert bekommen.“
- „Sehr stressig, da man ins kalte Wasser geworfen wird; jedoch solange die Studienordnung sich nicht ändert, nicht veränderbar; daher liegt der Nachteil eher bei der Studienordnung als bei den OSCEs“
- „Dafür müsste im Stundenplan Platz geschaffen werden“

5.2 Deskriptive Statistik

Wie die Ergebnisse der deskriptiven Statistik zeigen, befinden sich im Sommersemester 2018 insgesamt 9 von 10 Stationen im empfohlenen Bereich der normierten Aufgabenschwierigkeit von 0,4 bis 0,8 (95). Somit sind 9 von 10 Stationen von der Aufgabenschwierigkeit her als angemessen einzustufen. Insgesamt weisen 8 von 10 Stationen des Wintersemesters 2018/19 eine angemessene Aufgabenschwierigkeit auf. Im Sommersemester 2018 und im Wintersemester 2018/19 lässt sich keine Aufgabe mit einer Aufgabenschwierigkeit von $P > 0,8$ als zu leicht identifizieren. Das heißt, dass die Mehrheit der OSCE-Stationen, wie sie im Sommersemester 2018 und Wintersemester 2018/19 verwendet wurden, weiter eingesetzt werden können.

Im Sommersemester 2019 wurden nur diejenigen Studierenden zum OSCE zugelassen, die an der Abschlussklausur im Fach Klinische Pharmazie teilgenommen hatten. In diesem Semester lassen sich zwei Stationen identifizieren, die knapp oberhalb des empfohlenen Bereiches liegen, und zwei weitere Stationen, die sehr nah an der oberen Grenze des empfohlenen Bereichs liegen (Station 5 mit $P = 0,82$, Station 7 mit $P = 0,81$, Station 6 mit $P = 0,77$ und Station 3 mit $P = 0,75$). Somit könnte darüber diskutiert werden, ob diese 4 von 10 Stationen noch angemessen für diese Positivauswahl an Studierenden sind oder gegebenenfalls als bereits zu leicht eingeschätzt werden müssten. An dieser Stelle muss bedacht werden, dass die Ergebnisse bei der Interpretation der normierten Aufgabenschwierigkeit nur in Bezug auf die jeweilige Studierendenkohorte zu interpretieren sind. Dieselbe Aufgabe in einem anderen Semester kann bereits eine akzeptable Aufgabenschwierigkeit liefern (95). Da die OSCEs im ursprünglichen Sinne für die gesamte Semestergröße konzipiert wurden und hier zwischen besseren und weniger guten Studierenden differenzieren sollten, lassen diese Ergebnisse den Schluss zu, dass die OSCEs eine angemessene Aufgabenschwierigkeit für die gesamte Semesterkohorte bieten.

Station 4 lieferte in allen Semestern des Hauptprojektes Werte von $P < 0,4$: Im Sommersemester 2018 scheint Station 4 mit $P = 0,24$ und im Wintersemester mit $P = 0,18$ eine für diese Studierendenkohorte „zu schwierige“ Aufgabe darzustellen. Trotz der Positivauswahl an Studierenden im Sommersemester 2019 blieb die normierte Aufgabenschwierigkeit der Station 4 mit $P = 0,28$ unterhalb des empfohlenen Bereichs. Da Station 4 somit in allen Semestern des Hauptprojektes als „zu schwierig“ für die Studierendenkohorten einzustufen ist, stellt sich die Frage, ob diese Station in Zukunft weiter in den Parcours einfließen oder ersetzt werden sollte. Station 4 stellt eine theoretische Station dar und beinhaltet thematisch das Erkennen von deutlichen Medikations- oder Dokumentationsfehlern. Beispiele für diese deutlichen Medikations- oder Dokumentationsfehler sind der fälschlicherweise dokumentierte tägliche Wechsel eines

Opioid-TTS, die fälschliche tägliche Gabe von Methotrexat (und Folsäure) in der Rheumatherapie, die Angabe der Dosierungseinheit von Metamizol-Tropfen fälschlicherweise als Milliliter anstatt als Tropfen in der Patientenakte. Auch wenn an Station 4 im Durchschnitt nur 24 % (SS 2018), 18 % (WS 2018/19) und 28 % (SS 2019) der erreichbaren Punkte von den Studierenden erzielt werden konnten, ist das Erkennen von Medikations- oder Dokumentationsfehlern eine – im Sinne der Arzneimitteltherapiesicherheit und der Patientensicherheit – äußerst kritische Aufgabe der angehenden Apotheker. Die in dieser Station gestellten Anforderungen beliefen sich in erster Linie auf Kernkompetenzen und Basisfertigkeiten sowie Genauigkeit und Kombinationsfähigkeit. In dieser Station wurde den angehenden Apothekern kein Spezialwissen abverlangt. Entsprechende Nachlässigkeit könnte fatale Konsequenzen für die Patienten haben. Daher sollten derartige Kernkompetenzen im Studium unbedingt vermittelt und trainiert werden, beispielsweise durch die Selbstreflexion der Studierenden während der Nachbesprechung von entsprechenden OSCE-Inhalten.

Obwohl bei der Mehrheit der Stationen die minimal erreichte relative Punktzahl einen Wert von Null betrug, lässt sich den Ergebnissen der deskriptiven Statistik doch auch entnehmen, dass ebenfalls die Mehrheit der Stationen eine maximal erreichte relative Punktzahl von größer gleich 90 % aufwies. Selbst bei Station 4 gab es Studierende, die die maximale erreichbare Punktzahl erzielten (SS 2018). Damit wird deutlich, dass jede der OSCE-Stationen erfolgreich zu absolvieren war.

Vergleicht man die normierten Aufgabenschwierigkeiten der Gesamt-OSCEs des Hauptprojektes miteinander, zeigt sich auch hier, dass die OSCEs des Sommersemesters 2018 und Wintersemesters 2018/19 mit $P = 0,59$ (SS 2018) und $P = 0,56$ (WS 2018/19) eine angemessene Schwierigkeit aufwiesen. Auch für die Studierendengruppe, die im Sommersemester 2019 zu den OSCEs zugelassen wurde, besitzen die OSCEs mit einer normierten Aufgabenschwierigkeit von $P = 0,70$ insgesamt eine angemessene Prüfungsschwierigkeit, wenn auch verhältnismäßig leichter als für die beiden Vorgängersemester. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass diese Studierendengruppe eine Positivauswahl darstellte. Während die OSCEs des Sommersemesters 2018 und Wintersemesters 2018/19 deutlich zwischen den Leistungen der Studierenden differenzieren, ist bei den OSCEs des Sommersemesters 2019 aufgrund der Positivauswahl der Studierendengruppe die Spannweite zwischen minimal erreichter relativer Punktzahl (0,51) und maximal erreichter relativer Punktzahl (0,85) geringer.

Auch die Raten der Studierenden, die die OSCEs bestanden bzw. nicht bestanden haben, geben die gleiche Tendenz an wie die normierten Aufgabenschwierigkeiten: Während im Sommersemester 2018 und Wintersemester 2018/19 die Bestehensraten bei 76 % bzw. 71 %

lagen, bestanden im Sommersemester 2019 sämtliche Studierenden das OSCE. Dies entspricht einer Bestehensrate von 100 %. Auch diese Zahl ist auf die Positivauswahl an Studierenden des Sommersemesters 2019 zurückzuführen. Somit lässt sich auch hier sagen, dass die OSCEs, wie sie im Hauptprojekt durchgeführt wurden, für eine gesamte Semesterkohorte angemessen sind.

5.3 Reliabilität

Cronbachs Alpha und Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen

Bereits mit den OSCEs der Pilotphase konnten hohe Werte für Cronbachs Alpha erreicht werden: Im Sommersemester 2017 ergab die statistische Auswertung der OSCEs für das Auswertungssystem 2 im 7. Fachsemester einen Wert von Cronbachs Alpha von 0,589 und im 8. Fachsemester von 0,696. Cronbachs Alpha für das Auswertungssystem 1 lieferte Werte von 0,449 (7. Semester) und 0,656 (8. Semester). Die Entscheidung für die Implementierung eines der beiden Auswertungssysteme fiel somit zugunsten des Auswertungssystems 2 aus, sodass in den folgenden Semestern ausschließlich dieses zum Einsatz kam. Im Rahmen des Pilotprojektes wurden weitere Unterschiede in den OSCE-Settings ausgetestet, um das passende OSCE-Konzept für das Fach Klinische Pharmazie an der Philipps-Universität Marburg zu finden. Da man nach dem ersten OSCE-Durchlauf mit 12 OSCE-Stationen einen 10-Stationen-Parcours durchführen und analytisch auswerten wollte, wurden im folgenden Semester zwei OSCE-Stationen des 12-Stationen-OSCEs gestrichen. Um hierbei nicht willkürlich vorzugehen, wurden unter anderem die untersuchten Reliabilitätsdaten bezüglich der Item-Skala-Statistiken näher betrachtet: Da Station 1 und Station 4 des Sommersemesters 2017 bei Nichtverwendung eine – wenn auch nur geringfügige – Erhöhung von Cronbachs Alpha zur Folge hätten, wurden die beiden den Stationen übergeordneten Themen im Wintersemester 2017/18 gestrichen („Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen“ für Station 1: 0,712; für Station 4: 0,702).

Im Wintersemester 2017/18 ergab die Auswertung der Gruppe der Nachverfolgung einen Wert von Cronbachs Alpha von 0,431. Hierbei lag die Teilnehmerzahl bei nur 9 Studierenden. In der Gruppe der OSCE-naiven Teilnehmer des 8. Fachsemesters wurde ein Wert von Cronbachs Alpha von 0,756 erreicht, der eine hohe Reliabilität des durchgeführten OSCEs darstellt. In der Gruppe der OSCE-naiven Teilnehmer wurde ein 10-Stationen-OSCE gegenüber dem bisherigen 12-Stationen-OSCE getestet. Da die Reliabilität dieses 10-Stationen-OSCEs (0,756) sogar höher ausfiel als die des 12-Stationen-OSCEs des vergangenen 8. Fachsemesters (0,696), wurde für die folgenden Semester das Konzept mit 10 Stationen fortgeführt.

Im Rahmen des Pilotprojektes konnte demnach ein reliables Konzept für die durchgeführten OSCEs erarbeitet werden: In der Hauptprojektphase wurden die OSCEs im 10-Stationen-Format fortgesetzt und auf das gesamte 8. Fachsemester im Fach Klinische Pharmazie an der Philipps-Universität Marburg ausgeweitet.

Cronbachs Alpha erreichte im Sommersemester 2018 einen Wert von 0,847, welcher eine sehr hohe Reliabilität impliziert. Dieser Wert ist auf diverse Elemente, die Einfluss die Reliabilität

von OSCEs nehmen können, zurückzuführen: Im Sommersemester wurden die OSCEs erstmals in Semestergröße durchgeführt, sodass es sich hierbei um eine repräsentative Anzahl von Pharmaziestudierenden handelt. Zudem fand im Sommersemester 2018 erstmals eine Zusammenarbeit mit dem MARIS statt. Der Einsatz von trainierten Simulationspatienten und die Nutzung von geeigneten Räumlichkeiten nahmen einen positiven Einfluss auf die Reliabilität. Des Weiteren profitierte man von der mittlerweile erweiterten Expertise bezüglich der Entwicklung von OSCE-Stationen und der Qualität der benötigten Unterlagen (64, 67). Die Einführung der dreistündigen Übungseinheit diene einer verbesserten Vorbereitung der Studierenden auf die neue Prüfungssituation. Auch die Auswahl des Prüfungszeitpunktes im Anschluss an die Abschlussklausuren des 8. Fachsemesters half der Reduktion des Stressempfindens der Studierenden.

Auch im Wintersemester 2018/19 stellte Cronbachs Alpha mit einem Wert von 0,771 eine hohe Reliabilität der durchgeführten OSCEs dar. Die Prüfungsbedingungen bezüglich des Ablaufs, der Räumlichkeiten, des Einsatzes von geschulten Simulationspatienten, etc. entsprachen denen des Sommersemesters 2018. Der einzige Unterschied bestand darin, dass die Studierenden in diesem Semester in der Klausurenphase geprüft wurden.

Die statistische Auswertung der OSCEs des Sommersemesters 2019 ergab einen Wert von Cronbachs Alpha von 0,664. In diesem Semester wurden die OSCEs wieder im Anschluss an die Klausurenphase durchgeführt, allerdings wurden nur diejenigen Studierenden zu den OSCEs zugelassen, die an der Abschlussklausur Klinische Pharmazie teilgenommen hatten.

Bei der Betrachtung der für Cronbachs Alpha errechneten Werte muss berücksichtigt werden, dass es sich hierbei um Mindestwerte handelt, die minimal erreicht werden können; die reale Reliabilität der OSCEs kann deutlich höher liegen (95).

Auch die Auswertung der Item-Skala-Statistiken bezüglich des Kennwertes „Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen“ verdeutlicht, dass sich bei den durchgeführten OSCEs des Hauptprojektes keine OSCE-Stationen ergeben, deren Nichtverwendung eine Erhöhung von Cronbachs Alpha und damit eine Erhöhung der Reliabilität zur Folge hätte.

Korrigierte Trennschärfe

Betrachtet man die Ergebnisse der korrigierten Trennschärfe der OSCE-Stationen des Sommersemesters 2017, ergibt sich für 8 von 12 Stationen eine gute, korrigierte Trennschärfe mit $r' > 0,3$, für Station 2 eine akzeptable Trennschärfe ($r' = 0,272$) und für weitere zwei Stationen eine grenzwertige Trennschärfe ($r'_{\text{Station 6}} = 0,174$ und $r'_{\text{Station 1}} = 0,149$). Nur eine Station weist eine schlechte Trennschärfe auf ($r'_{\text{Station 4}} = 0,097$). Nach der Auswertung der ersten OSCE-Durchläufe im Sommersemesters 2017 sollte eine Reduktion der Anzahl an OSCE-Stationen von 12 auf 10 getestet werden, sodass – neben den übrigen Ergebnissen der Reliabilitätsanalyse – auch die Ergebnisse der korrigierten Trennschärfe in den Entscheidungsprozess eingebunden wurden. Aufgrund der schlechten bzw. grenzwertigen Trennschärfe erfuhren Station 1 und Station 4 – übereinstimmend mit den übrigen Ergebnissen der Reliabilitätsanalyse – im folgenden Semester keine weitere Verwendung.

Im 10-Stationen-OSCE der OSCE-naiven Studierendenkohorte des Wintersemesters 2017/18 konnten 8 Stationen mit einer guten Trennschärfe und 2 Stationen mit einer schlechten Trennschärfe identifiziert werden ($r'_{\text{Station 3}} = -0,024$ und $r'_{\text{Station 10}} = 0,041$). Hierbei muss beachtet werden, dass die Trennschärfe immer in Bezug auf die jeweilige Prüflingskohorte interpretiert werden muss (95). Da diese beiden Stationen im vorherigen Semester noch gute Trennschärfen aufwiesen, sollten an dieser Stelle keine zu großen Versuche unternommen werden, diese Trennschärfen hinsichtlich Nichtverwendbarkeit der Stationen zu interpretieren. Abschließend lässt sich anhand der Ergebnisse der korrigierten Trennschärfe sagen, dass die OSCEs, wie sie im Rahmen des Pilotprojektes konzipiert und überarbeitet wurden, weiterverwendet werden können und mit größeren Studierendenkohorten durchgeführt und statistisch untersucht werden sollten.

Betrachtet man die Ergebnisse des Hauptprojektes, ergibt sich für die OSCEs des Sommersemesters 2018 und des Wintersemesters 2018/19 für jeweils alle 10 OSCE-Stationen eine gute, korrigierte Trennschärfe. Das heißt, dass alle in diesen beiden Semestern eingesetzten OSCE-Stationen in der Lage sind, korrekt zwischen den Leistungen „guter“ und „weniger guter“ Studierenden zu differenzieren. Im Sommersemester 2019 hingegen weisen 4 Stationen (Station 1, 3, 4 und 7) eine gute korrigierte Trennschärfe auf, die restlichen 6 Stationen ergeben mit $r' > 0,2$ eine akzeptable, korrigierte Trennschärfe. An dieser Stelle muss erneut betont werden, dass im Sommersemester 2019 nur diejenigen Studierenden zu den OSCEs zugelassen wurden, die an der Abschlussklausur im Fach Klinische Pharmazie teilgenommen hatten. Die geprüfte Studierendenkohorte stellt somit eine Positivauswahl an Prüflingen dar. Die Ergebnisse der Trennschärfe von OSCE-Stationen beziehen sich allerdings immer auf die geprüfte Studierendenkohorte. Dies lässt den Schluss zu, dass durch die Positivauswahl an Prüflingen der Unterschied im Leistungsniveau in diesem Semester

geringer ausfiel als in den Vorgängerkohorten und es somit für eine OSCE-Station durchaus schwieriger wird, zwischen „guten“ und „weniger guten“ Studierenden zu differenzieren.

Somit bilden sämtliche in den OSCEs eingesetzten Stationen ein reliables OSCEs, das in der Lage ist, zwischen den Leistungen der Studierenden zu differenzieren, und können auch in kommenden Semestern eingesetzt werden. Des Weiteren lässt sich hieraus erkennen, dass sowohl die theoretischen Stationen (Stationen mit geraden Nummerierungen) als auch die praktischen Stationen (Stationen mit ungeraden Nummerierungen) zuverlässig das gleiche Konstrukt messen, ohne dabei Redundanz aufzuweisen.

Der Vergleich zu anderen Studien

Die in diesem Projekt erhobenen Daten für die Gesamtreliabilität der einzelnen OSCEs sind vergleichbar mit den Ergebnissen von internationalen Studien an medizinischen Fakultäten mit Studierenden der Inneren Medizin, die Werte von Cronbachs Alpha von 0,754 (89) oder 0,83 und 0,71 (105) angeben.

Ähnliche Daten lassen sich auch in nationalen Studien aus der medizinischen Lehre finden: Eine Studie der Inneren Medizin der Medizinischen Universitätsklinik Heidelberg erreichte bei Auswertung der OSCEs des Wintersemesters 2004/05 mit 143 Medizinstudierenden einen Wert für Cronbachs Alpha von 0,748. Die Studie ist mit den OSCEs dieses Projektes sowohl bezüglich des Aufbaues und des Ablaufes der OSCEs als auch hinsichtlich des Inhaltes der OSCE-Stationen vergleichbar. Ein wesentlicher Punkt, in dem sich die beiden Studien unterscheiden, ist die Vorbereitung der Studierenden bzw. die curriculare Lehre. Die Studie kommt hinsichtlich der Reliabilitätsuntersuchung zu dem Ergebnis, dass sich

„der vorgestellte OSCE als reliables und faires Prüfungsinstrument erweist, welches wichtige ärztliche Basisfertigkeiten direkt prüft, Medizinstudenten und Prüfern Spaß bereitet und nicht zuletzt durch das integrierte Feedback einen wichtigen Lerneffekt für die Studenten beinhaltet.“ (67)

Somit lässt sich über die im Rahmen unseres Projektes durchgeführten OSCEs sagen, dass sie sich auf dem Niveau von in der medizinischen Lehre als Prüfungsformat etablierten OSCEs sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene befinden.

Eine weiterführende Studie der Medizinischen Fakultät Heidelberg lieferte Ergebnisse für die durchgeführten OSCE-Prüfungen Innere Medizin folgende Ergebnisse: Cronbachs Alpha erreichte einen Wert von:

- 0,772 im Wintersemester 2005/06,
- 0,715 im Sommersemester 2006,
- 0,839 im Wintersemester 2006/07 und
- 0,829 im Sommersemester 2007.

Ab dem Sommersemester 2006 wurden in Heidelberg drei weitere Maßnahmen zur Qualitätssicherung der OSCEs eingeführt: der „Einsatz einer Checkliste zum Prae- und Post-Review von OSCE-Stationen“, eine „Prüferschulung“ sowie ein „Teststatistischer Prüfungsbericht“. Im Rahmen der Studie wird eine Erhöhung der Reliabilität nach Einführung der drei weiteren, qualitätssichernden Maßnahmen postuliert. Als Grund für die Erhöhung erst im Wintersemester 2006/07 wird unter anderem der Rücklauf der Prüfer-Checklisten für den Post-Review-Prozess angegeben. So hätten die Maßnahmen erst in den OSCEs des

Wintersemesters 2006/07 umgesetzt werden können. Des Weiteren unterlägen Angaben zur Reliabilität stets gewissen Schwankungen (66).

Ähnliche Schwankungen lassen sich auch in den Ergebnissen der Reliabilitätsuntersuchungen im hier durchgeführten Projekt wiederfinden und sollten somit nicht zu stark bewertet werden. Trotz der Schwankungen der Reliabilitätsdaten stellt sich an dieser Stelle die Frage, welche qualitätssichernden Faktoren bei den durchgeführten OSCEs bereits implementiert werden konnten und welche es künftig noch auszubauen gilt.

Viele Empfehlungen zur Erhöhung der Reliabilität und damit zur Qualitätssicherung konnten im Rahmen dieses Projektes bereits umgesetzt werden und durch die statistischen Ergebnisse bestätigt werden: Die durchgeführten OSCEs scheinen eine ausreichende Anzahl an OSCE-Stationen sowie angemessene Prüfungszeiten und eine weitestgehend einheitliche Leistungsbewertung durch die Bewerter zu liefern; trainierte Simulationspatienten kommen, wo immer möglich, zum Einsatz; die Kombination der OSCEs mit einer schriftlichen Komponente wurde bei der Erstellung des OSCE-Konzeptes in Form von praktischen und theoretischen OSCE-Stationen berücksichtigt.

Aufgrund der Limitationen des Projektes muss man jedoch deutlich sagen, dass hier weiterer Bedarf der Qualitätssicherung besteht: Eine intensive Schulung der Prüfer konnte aufgrund von Personal- und Zeitmangel nicht durch die Promovendin ermöglicht werden. Detaillierte Unterlagen mit Informationen zum Ablauf, zu Anforderungen und einzuhaltenden Vorgaben wurden bereitgestellt. Eine 15- bis 30-minütige Vorbesprechung mit sämtlichen Mitarbeitern konnte gewährleistet werden. Neben einer intensiveren Prüfer-Schulung wäre auch der Ausbau des Trainings der Simulationspatienten ein notwendiges Qualitätskriterium (64, 66, 92).

Ein Vergleich der in diesem Projekt erhobenen Daten zu bestehenden OSCEs im Studiengang Pharmazie an anderen Universitäten in Deutschland lässt sich nicht anführen, da diesbezüglich zum aktuellen Zeitpunkt keine publizierten Daten und Studien vorliegen. Auch ein Vergleich mit internationalen Studien mit Kohorten von Pharmaziestudierenden und mit vergleichbarem Aufbau und Inhalt der OSCEs lässt sich zum aktuellen Zeitpunkt aufgrund der geringen Datenlage nicht durchführen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich die im Pilotprojekt erprobten OSCEs als reliabel erwiesen haben und ein OSCE-Konzept lieferten, das in den folgenden Semestern im gesamten 8. Fachsemester im Fach Klinische Pharmazie ausgeweitet werden konnte; dies ist organisatorisch nur in geeigneten Räumlichkeiten, wie in denen des MARIS, möglich. Mit den im Hauptprojekt durchgeführten OSCEs konnten hohe Werte für Cronbachs Alpha erreicht werden. Die Reliabilität der durchgeführten OSCEs ist vergleichbar mit den Ergebnissen von in der nationalen und internationalen medizinischen Lehre als Prüfungsformat etablierten OSCEs.

5.4 Validität

Aufgrund der geringen Studierendenzahlen, die im Pilotprojekt zur Abschlussklausur im Fach Klinische Pharmazie und zum Zweiten Staatsexamen angetreten sind, wurde keine Korrelationsanalyse für die OSCEs dieser beiden Semester durchgeführt und die Daten größerer Studierendengruppen abgewartet.

Die in den OSCEs erreichten Punktzahlen korrelieren in allen Semestern des Hauptprojektes signifikant mit den Punktzahlen der ersten Abschlussklausur im Fach Klinische Pharmazie ($r_{SS18} = 0,343$, $p_{SS18} = 0,005$; $r_{WS18/19} = 0,516$, $p_{WS18/19} < 0,001$; $r_{SS19} = 0,389$, $p_{SS19} < 0,001$). Hierbei sind die Korrelationen als mittelmäßig einzustufen.

Betrachtet man die Korrelationen zwischen den OSCEs und der Note des Zweiten Staatsexamens im Fach Klinische Pharmazie, liegt nur im Sommersemester 2018 eine „scheinbar negative“, mittlere, signifikante Korrelation vor ($r_{SS18} = -0,373$, $p_{SS18} = 0,019$). Hier ist zu bedenken, dass innerhalb des Notensystems des Staatsexamens Studierende mit einer hohen erreichten Leistung eine „niedrige“ Note erhalten (beispielsweise die Note 1 oder 2) und Studierende mit einer geringen Leistung eine „hohe“ Note (beispielsweise die Note 4 oder 5). Ein perfekter Zusammenhang zwischen den Noten des Staatsexamens und den in den OSCEs erreichten Punktzahlen läge somit bei $r = -1$. Die OSCEs des Wintersemesters 2018/19 und des Sommersemesters 2019 weisen keine Korrelation mit den Noten des Staatsexamens auf ($r_{WS18/19} = -0,052$, $p_{WS18/19} = 0,813$ und $r_{SS19} = -0,171$, $p_{SS19} = 0,204$). An dieser Stelle sollte des Weiteren bedacht werden, dass es sich um Noten von 1 bis 5 handelt. Die Differenzierung ist hier nicht so weitläufig wie bei der Vergabe von Punkten, sodass die Korrelationsmöglichkeiten hier geringer ausfallen. Zudem ist die repräsentative Anzahl an OSCE-Teilnehmern vom Zeitpunkt der OSCEs bis zum Zweiten Staatsexamen – mit Ausnahme des Sommersemesters 2019 – erheblich gesunken:

Tabelle 41: Anzahl der teilnehmenden Studierenden: OSCE, Abschlussklausur, Zweites Staatsexamen

Semester	N (OSCE)	N (Abschlussklausur)	N (Zweites Staatsexamen)
SS 2018	91	65	39
WS 2018/19	87	47	23
SS 2019	81	80	57

Bei der Berechnung der Korrelationen wurde nicht zwischen den Noten der beiden Prüfer des Zweiten Staatsexamens unterschieden.

Unterteilt man die OSCEs und die Abschlussklausur in ihre Aufgabenteile und führt diesbezüglich Korrelationsanalysen durch, ergeben sich ebenfalls mittlere, signifikante Korrelationen, vor allem für die in den OSCEs erreichten Punktzahlen mit dem „Praxisteil“ der

Abschlussklausur ($r_{SS18} = 0,418$, $p_{SS18} = 0,001$; $r_{WS18/19} = 0,473$, $p_{WS18/19} = 0,001$; $r_{SS19} = 0,320$, $p_{SS19} = 0,004$). Auch die praktischen OSCE-Stationen allein weisen eine moderate, signifikante Korrelation mit dem „Praxisteil“ der Abschlussklausur auf ($r_{SS18} = 0,358$, $p_{SS18} = 0,003$; $r_{WS18/19} = 0,479$, $p_{WS18/19} = 0,001$; $r_{SS19} = 0,284$, $p_{SS19} = 0,011$). Die Auswertung der Korrelation der theoretischen OSCE-Stationen mit dem „Praxisteil“ der Abschlussklausur liefert Korrelationskoeffizienten von $r_{SS18} = 0,410$ (mit $p_{SS18} = 0,001$), $r_{WS18/19} = 0,370$ (mit $p_{WS18/19} = 0,010$) und $r_{SS19} = 0,204$ (mit $p_{SS19} = 0,069$). Dabei korrelieren die theoretischen OSCE-Stationen des Sommersemesters 2018 und des Wintersemesters 2018/19 signifikant in einem mittleren Maß mit dem „Praxisteil“ der Abschlussklausur. Die Auswertung des Sommersemesters 2019 weist diesbezüglich keine Korrelation auf.

Die Ergebnisse der Korrelationsanalyse lassen darauf schließen, dass OSCEs andere Kompetenzen messen als traditionelle Prüfungsformate im Fach Klinische Pharmazie. Nach Millers Pyramide der Kompetenzentwicklung prüfen OSCEs Kompetenzen höherer Stufen (49), die mit Multiple-Choice-Fragen, offenen Fragen und mündlichen Prüfungen nicht erfasst werden können (70). Schriftliche Prüfungen fragen vorrangig das Fachwissen der Studierenden und teilweise die Fähigkeit zur Problemlösung ab. OSCEs überprüfen darüber hinaus die klinischen Kompetenzen und das professionelle Handeln der Studierenden, die zusätzlich Kommunikationsfähigkeit und Sozialkompetenz sowie professionelles Urteilsvermögen und konkrete Entscheidungsfindungen erfordern (73, 74). In der Literatur lassen sich ähnliche Ergebnisse der Korrelationsanalysen von OSCEs und schriftlichen Prüfungsformaten finden. Kirton und Kravitz berichten von einer moderaten Korrelation zwischen OSCEs und der traditionellen Prüfungsform des Faches „Medicines and Pharmacy Practice“, die sich aus Multiple-Choice-Fragen und offenen Fragen zusammensetzte ($r = 0,6$, $p < 0,0001$) (73). Salintri et al. untersuchten in ihrer Studie die Korrelation zwischen OSCEs und der traditionellen Prüfung des Kurses für Problembasiertes Lernen (PBL) des Pharmakotherapie-Moduls, die aus 40 Multiple-Choice-Fragen bestand: Es wurde keine Korrelation zwischen den OSCEs und den Multiple-Choice-Fragen nachgewiesen ($r = 0,15$, $p = 0,24$) (74).

Aus den Ergebnissen dieses Projektes lässt sich ableiten, dass eine Kombination aus vorrangig auf Fachwissen basierenden Prüfungsformaten mit kompetenzbasierten, praxisorientierten Prüfungsmethoden wie OSCEs eine umfassendere Beurteilung der Studierenden sowie eine Evaluierung ihrer klinischen Kompetenzen und des professionellen Handelns erlaubt. Diese Schlussfolgerung wird von den Ergebnissen der oben genannten Studien unterstützt (73, 74), des Weiteren auch von den Untersuchungen des „Pharmacy Examining Board of Canada“, die die bestehende schriftliche Prüfung zur Erlangung der Approbation als Apotheker um ein OSCE erweiterten (76–78).

Dass die OSCEs sowohl mit der gesamten Abschlussklausur als auch mit dem „Praxisteil“ der Abschlussklausur die höchsten Korrelationen aufweisen, lässt des Weiteren die Vermutung zu, dass diese Prüfungsformate zwar Kompetenzen unterschiedlicher Stufen überprüfen (49), aber zumindest ein ähnliches Konstrukt messen. In der Literatur wird dieses Konzept auch als „Testbatterie“ bezeichnet, bei dem Einzeltests kombiniert werden, um unterschiedliche Teilmerkmale zu erfassen, die sich allerdings zu einem großen Konstrukt zusammenfassen lassen (97). Auch dies unterstützt die These einer Kombination aus verschiedenen Prüfungsformaten.

Aufgrund mangelnder Alternativen klinisch-praktischer Prüfungsformate im Studiengang Pharmazie wurden die Abschlussklausur und das Staatsexamen als Außenkriterien herangezogen. Diese stellen jedoch keine klinisch-praktischen Prüfungen dar. Wie bereits von Möltner et al. beschrieben, ist die Überprüfung der Validität schwierig, vor allem vor dem Hintergrund, dass sich nur schwer ein solides Außenkriterium als Goldstandard für die Korrelationsanalyse finden lässt (95). In der Literatur lassen sich zwar Studien zu Korrelationsanalysen von OSCEs und bestehenden Prüfungsformaten finden, jedoch diskutieren die Autoren diese nicht im Kontext der Validität (73, 74).

Ferner postulieren Möltner et al., dass Validitätsuntersuchungen spezieller Prüfungsforschung vorbehalten werden sollten. Die OSCEs seien so zu konstruieren, dass die Voraussetzungen für eine valide Prüfung gegeben sind. Dies stelle vor allem die Qualitätssicherung der OSCEs durch sorgfältige Aufgabenauswahl und -entwicklung sowie die Gewährleistung der Reliabilität und Objektivität dar (95).

Letztlich dient die Bestimmung der Validität auch der eigenen Revision der Prüfungsentwicklung (55, 95). Die Validität kann beeinflusst sein, wenn die Inhalte der OSCE-Stationen nicht korrekt mit den curricularen Lehrinhalten abgeglichen wurden (64). In der Literatur wird dieser Prozess „Blueprinting“ genannt (88, 89). Die OSCE-Stationen wurden unter Einbezug der Seminar- und Vorlesungspläne der Fächer Klinische Pharmazie und Pharmakotherapie entwickelt. Darüber hinaus beinhalten die OSCEs allerdings Problemstellungen sowie Beratungsinhalte und Fachgespräche aus dem Arbeitsalltag eines Apothekers. Konkrete Vorschläge zur Problemlösung und Empfehlungen zu Therapieänderungen werden von den Studierenden gefordert. Corbo et al. kommen in ihrer Studie zu dem Schluss, dass es den Pharmaziestudierenden oftmals schwerfällt, konkrete Therapieentscheidungen zu treffen und die Verantwortung für ihre Empfehlungen gegenüber Ärzten zu übernehmen. Als mögliche Gründe benennen sie den Mangel an klinischer Erfahrung und an Berührungspunkten zur Arbeitswelt. Darüber hinaus stellen sie die Frage, ob die Validität überhaupt gegeben sein kann, wenn Kompetenzen in einer Prüfung abgefragt werden, die vorher nicht gelehrt wurden, in der Profession selbst aber vorausgesetzt werden.

Corbo et al. kommen zu dem Schluss, dass eine valide Prüfungsform nur diejenigen Kompetenzen überprüfen sollte, die vorher explizit gelehrt wurden (106). Das Ergebnis der moderaten Validität im Rahmen dieses Projektes lässt somit den Rückschluss zu, dass die Lehre im Studiengang Pharmazie hinsichtlich der aktuellen Anforderungen an die Apotheker überarbeitet werden sollte.

In der Literatur lassen sich Hinweise finden, dass es bei der Untersuchung von Testgütekriterien zu einer sogenannten „partiellen Inkompatibilität“, also einer teilweisen Unvereinbarkeit, von Reliabilität und Validität kommt. Als Ursache hierfür wird genannt, dass die Reliabilität durch eher homogene Aufgaben, die Validität hingegen heterogene Aufgaben gewährleistet wird. Es hat sich herausgestellt, dass Tests mit Trennschärfen von 0,3 bis 0,8 die besten Chancen auf sowohl eine hohe Reliabilität als auch Validität aufweisen (97). Dies ist in Anbetracht der Ergebnisse der Reliabilitätsanalyse im Sommersemester 2018 und im Wintersemester 2018/19 gegeben. Auch Wass et al. geben an, dass die Validität zugunsten einer hohen Reliabilität vermindert sein kann. Als Grund benennen sie, dass komplexe Fertigkeiten und Kompetenzen durch die verhältnismäßig kurze Stationsdauer von 5 bis 10 Minuten häufig aufgeteilt werden müssen (50).

5.5 Praktikabilität

Die Daten des Pilotprojektes zeigen, dass mit den durchgeführten OSCEs ein praktikables Format entwickelt werden konnte. Um das Projekt auf Semestergröße ausweiten zu können, werden geeignete Räumlichkeiten benötigt. Das Pilotprojekt lieferte wichtige Erkenntnisse insbesondere zur benötigten Mitarbeiteranzahl und zur zeitlichen Taktung der OSCEs und diente darüber hinaus der Erstellung von standardisierten Dokumenten für OSCE-Stationen und der Entwicklung eines Pools an OSCE-Stationen.

Neben dem Bedarf an geeigneten Räumlichkeiten bedeutet die Durchführung von OSCEs in Semesterstärke im Rahmen des Hauptprojektes nicht nur einen besonderen Aufwand für die Gesamtorganisation, sondern auch für die Rekrutierung und Ausbildung von Simulationspatienten und Bewertern sowie für die Betreuung und Koordination der Stationen vor Ort.

Die im Hauptprojekt durchgeführten OSCEs stellen mit einer benötigten Mitarbeiterzahl von insgesamt 52 Mitarbeitern an zwei OSCE-Tagen auf zwei parallellaufenden OSCE-Parcours eine personal- und damit kostenintensive Lehr- und Prüfungsform dar.

Für die Berechnungen der möglichen entstehenden Kosten für ein 10-Stationen-OSCE für 100 Studierende wurde zwischen einem OSCE im Rahmen einer ersten Durchführung und etablierten OSCEs unterschieden. Der Gesamtbetrag der möglichen entstehenden Kosten für ein 10-Stationen-OSCE für 100 Studierende berechnet sich auf ca. 16.300 € (gerundet) für die Erstdurchführung eines OSCEs und ca. 12.900 € (gerundet) für ein bereits etabliertes OSCE. Bei Umlage dieser Kosten auf die Anzahl der geprüften Studierenden ergibt sich ein Wert von ca. 163 € (gerundet) pro Studierendem bei Erstdurchführung und ca. 129 € (gerundet) pro Studierendem bei einem etabliertem OSCE. Für die Berechnung der Erstdurchführung wurde mit den Daten des Zeitbedarfes des Pilotprojektes gerechnet, da man davon ausgehen kann, dass zu diesem Zeitpunkt noch keine OSCE-Stationen und standardisierten Dokumente vorhanden sind und sich auch die OSCE-Erfahrung der Mitarbeiter auf ein Minimum beschränkt. Somit muss man einkalkulieren, dass sämtliche Stationen neu entwickelt werden müssen und dass die Mitarbeiter– vor allem die Simulationspatienten und Arztrollen – vor ihrem Einsatz einer Schulung unterzogen werden müssen. In der Literatur wird die Schulung der Simulationspatienten als entscheidendes Qualitätskriterium bei OSCE-Prüfungen benannt (64). Für die Berechnung der etablierten OSCEs hingegen wurden die erfassten Daten des Zeitaufwandes des Hauptprojektes verwendet, da hier bereits standardisierte Dokumente für den Neuentwurf von OSCE-Stationen sowie ein gewisser Pool an OSCE-Stationen vorlagen. Bei etablierten OSCEs wird ein Großteil der Vorbereitungszeit in die Überarbeitung der Stationen hinsichtlich ihrer Aktualität entsprechend der aktuellen Leitlinien, Therapiestandards

und Entwicklungen (z.B. Rote-Hand-Briefe) investiert. Während in der Vorbereitungsphase der Zeitbedarf der OSCE-Planung und Organisation mit ca. 40 h bei beiden OSCEs identisch ist, lassen sich Unterschiede im Zeitbedarf der Entwicklung der benötigten OSCE-Stationen und Schulungen der Mitarbeiter verzeichnen. Mit bereits erstellten, standardisierten Dokumenten kann die Zeit zur Neuentwicklung einer Station reduziert werden: von 7 h für eine praktische Station innerhalb des Pilotprojektes auf 6 h im Hauptprojekt, von 3 h für eine theoretische Station im Pilotprojekt auf 2 h im Hauptprojekt. Salinitri et al. geben für die Entwicklung einer pharmazeutischen OSCE-Station mindestens 8 h, für die Revision und den Expertenkonsens weitere 5 h an (74). Für die OSCEs der Inneren Medizin der Universität Heidelberg werden je nach Vorerfahrung ca. 3 h für die Erstellung einer Prüfungsstation einkalkuliert (67). Dieser im Vergleich kurz erscheinende Zeitaufwand lässt sich damit erklären, dass es sich bei medizinischen OSCE-Stationen oftmals um rein körperliche Untersuchungen handelt im Vergleich zu komplexen klinisch-pharmazeutischen Fragestellungen mit Beratungs- oder Interventionscharakter. Bezüglich der Neuentwicklung von Stationen hat es sich im Laufe des Hauptprojektes als praktikabel erwiesen, jedes Semester ca. 2 neue praktische und ca. 2 neue theoretische Stationen pro OSCE-Tag zu entwerfen und die restlichen Stationen aus dem Stations-Pool abzuwandeln und auf Aktualität zu überprüfen. Bei je zwei neuen praktischen Stationen pro OSCE-Tag müssen demnach für ein zweitägiges OSCE vier Simulationspatienten auf ihre Rolle geschult werden. Durch die standardisierten Dokumente der OSCE-Stationen bedürfen die Bewerber der entsprechenden neuen Stationen nicht unbedingt einer weiteren Schulung, sofern sie bereits OSCE-erfahren sind. Im Rahmen dieses Projektes wurde vor allem auf bereits OSCE-erfahrenes Personal zurückgegriffen, sodass hier nur begrenzt Bedarf für Schulungen bestand. Das bedeutet, dass weitere Mitarbeiter-Schulungen gegebenenfalls auf eine 15- bis 30-minütige Vorbesprechung direkt vor dem OSCE-Einsatz reduziert werden können. Die Prüfer, die bei den OSCEs der Inneren Medizin der Universität Heidelberg im Wintersemester 2004/2005 zum Einsatz kamen, erhielten ebenfalls direkt vor den OSCEs eine 30-minütige Einführung bezüglich des Ablaufs der OSCEs und der erwarteten Leistung an den OSCE-Stationen. Die Verfasser der Studie diskutieren hier, dass aufgrund der hohen Anzahl an Prüflingen auch Prüfer ohne entsprechende OSCE-Erfahrung einbezogen werden mussten. Ferner postulieren sie, dass sich diese Einführung aufgrund der zeitlichen Nähe zu den OSCEs und aufgrund des direkten Bezugs zur Prüfungsstation als „sehr effizient“ erwies (67). Mit den OSCEs des Sommersemesters 2006 wurde allerdings mit der Intention der Verbesserung der Reliabilität und damit der Qualitätssicherung – neben dem Einsatz einer Checkliste zum Prä- und Post-Review von OSCE-Stationen und eines erweiterten teststatistischen Prüfungsberichts – eine Prüferschulung implementiert. Hierbei wurden die OSCE-Prüfer einem 1,5-stündigen Training inklusive einer theoretischen Einführung und zwei Schulungsvideos von simulierten OSCEs

mit den häufigsten Fehlern durch Prüfer sowie deren Analyse und Besprechung unterzogen. Die Autoren kamen zu dem Ergebnis, dass eine gezielte Schulung von Prüfern, wie sie auch von Roberts et al. empfohlen wird (92), zur Erhöhung der Qualität der OSCE-Prüfung beiträgt (66). Auch die Autoren des AMEE-Guides Nr. 49 schlagen unter anderem ein „Auffrischen“ derjenigen Prüfer vor, deren Schulung bereits eine Zeit zurückliegt (89). Falck-Ytter und Stiegler empfehlen eine sorgfältige Schulung der Prüfer, räumen jedoch ein, dass die Möglichkeit der subjektiven Beeinflussung nicht gänzlich verhindert werden kann (107). Schwartzmann et al. kamen in ihrer Untersuchung zu dem Ergebnis, dass eine Schulung der Prüfer vor den OSCEs die Schwankungen in der Bewertung der Kommunikationsteils zwischen den unterschiedlichen Prüfer signifikant reduzieren kann (108). In diesem Projekt haben durchschnittlich ca. 2 neue Bewerter und 1 weiterer neuer Mitarbeiter pro OSCE-Tag das Team erweitert und würden somit einer Schulung unterzogen werden.

In der medizinischen Lehre wurden bereits Studien bezüglich der Wiederverwendung von OSCE-Stationen veröffentlicht. Niehaus et al. beschrieben 1996 einen signifikanten Anstieg der Studierendenergebnisse bei nur 3 von 15 Stationen, die innerhalb eines Jahres drei bis vierfach wiederverwendet wurden, und schlussfolgern, dass OSCE-Stationen ohne Bedenken innerhalb eines Jahres wiederverwendet werden können (109). Parks et al. untersuchten den Effekt der Weitergabe von Informationen zwischen Studierenden zweier aufeinander folgender OSCE-Tage auf die in den OSCEs erzielten Noten. Es konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den Noten des ersten und des zweiten Tages festgestellt werden. Die Noten von vier Stationen des 15-Stationen-OSCEs waren am zweiten Tag höher, die Noten von drei Stationen niedriger als am ersten Tag. Des Weiteren wird herausgestellt, dass sich die Weitergabe von Informationen zwischen zwei OSCE besonders in einer bestimmten Station deutlich machte, in der 82 Studierende an Tag 2 fälschlicherweise die Diagnose von Tag 1 stellten (110). Nikendei und Jünger postulieren darüber hinaus, dass die Weitergabe von Informationen zwischen den verschiedenen OSCE-Tagen nachteilig für das Abschneiden der Studierenden ist. Als Grund hierfür benennen sie, dass die Studierenden auf Modifikationen der einzelnen OSCE-Stationen nicht vorbereitet sind und das Auftreten der Studierenden somit nicht mehr ungezwungen und frei erscheint (67). Die Weitergabe von Informationen innerhalb verschiedener Gruppen eines OSCE-Tages sowie innerhalb mehrere OSCE-Tage kann somit auf das Abschneiden in einem OSCE eher negative Auswirkungen haben, da gerade in den praktischen OSCE-Stationen nicht nur das Endergebnis, sondern die klinische Kompetenz im Sinne eines vollständigen Patientengesprächs bewertet wird. Dies wird den Studierenden in den OSCE-Übungseinheiten und der Vorbesprechung vor dem OSCE-Parcours auch kommuniziert. Somit kann das Format der Wiederverwendung von OSCE-Stationen unter kontinuierlicher Überarbeitung und bei Neuentwicklung von 2 praktischen und 2 theoretischen OSCE-Stationen pro OSCE-Tag, wie es in diesem Projekt etabliert wurde, weiterverwendet

werden. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich vor allem die möglichen entstehenden Kosten für die Vorbereitungsphase im Laufe der Semester erheblich reduzieren lassen. Während bei der Erstdurchführung noch mit ca. 5.750 € (gerundet) kalkuliert wurde, können die möglichen entstehenden Kosten für die Vorbereitungsphase von etablierten OSCEs auf ca. 3.136 € (gerundet) – also fast um die Hälfte – gesenkt werden.

Des Weiteren fällt auf, dass die entstehenden Kosten der Durchführungsphase unverändert bleiben. Den Grund hierfür stellt der identische Bedarf an Mitarbeitern und ihren Einsatzstunden, an Räumlichkeiten, Verpflegung, etc. bei der ersten Durchführung eines 10-Stationen-OSCEs für 100 Studierende sowie bei der Durchführung eines etablierten OSCEs dar.

Mit steigender Expertise kann die Auswertungszeit von ca. 45 Minuten pro Studierenden auf 30 Minuten reduziert werden, was sich in den sinkenden Personalkosten der Auswertungsphase niederschlägt. Die Bewertungsbögen einer Station aller Studierenden des gesamten OSCEs wurden möglichst direkt nacheinander ausgewertet, um zum einen eine gleichbleibende Qualität der Bewertung gewährleisten zu können, zum anderen die benötigte Auswertungszeit nicht unnötig zu verlängern. Auch in anderen Studien wird während der Pilotphase mit erhöhtem Personaleinsatz für logistische Aufgaben kalkuliert (101). Bereits bei der Implementierung von OSCEs sollte im Rahmen eines Pilotprojektes genügend Vorbereitungszeit und Personal eingeplant werden, um ein OSCE erfolgreich durchführen zu können.

In der Literatur lassen sich zum Teil sehr unterschiedliche Beträge bei der Kostenanalyse finden: Für ein OSCE der Klinik für Neurologie der Universität Ulm mit 4 OSCE-Stationen á 4 Minuten pro OSCE-Station und 145 Studierende errechnete sich ein Betrag in Höhe von 86 € pro Prüfling (101). Poenaru et al. geben einen Betrag von CDN\$ 70 pro Prüfling für ein 18-Stationen-OSCE (6 Minuten pro OSCE-Station) mit 72 Medizinstudierenden an, was aktuell ca. 50 € entspricht (111). Betrachtet man diese Studie allerdings genauer, lässt sich in der Kostenaufstellung feststellen, dass wichtige Elemente in der OSCE-Planung, wie die Entwicklung von OSCE-Stationen, mit 0 CDN\$ kalkuliert wurden. Des Weiteren werden keine Gelder für Simulationspatienten oder Bewerter angegeben. Es wird beschrieben, dass alle Fakultätskosten auf Freiwilligenarbeit basieren. Auch in der Auswertungsphase werden keine Kosten für Dateneingabe und Kontrolle erhoben. Diese Aspekte der OSCE-Organisation und -Durchführung tragen jedoch wesentlich zur Entstehung der Kosten bei.

Reznick et al. führten in ihrer Studie eine hypothetische „High-End“- und „Low-End“-Kostenkalkulation für die Erstdurchführung eines vierstündigen 20-Stationen-OSCEs mit 120 Studierenden an. Bei der „High-End“-Kostenkalkulation wird ein Betrag von 870 CDN\$ pro Prüfling, bei der „Low-End“-Kalkulation ein Betrag von 496 CDN\$ errechnet, was mit dem

aktuellen Umrechnungskurs einen Betrag von ca. 600 € bzw. 340 € pro Prüfling ergibt. Bei der „High-End“-Kalkulation wird mit dem Einsatz von Honoraren für sämtliche Mitarbeiter aller Planungsphasen gerechnet. Die „Low-End“-Kalkulation geht davon aus, dass sowohl der Projektleiter und das Personal, das die Stationen entwickelt, als auch die Bewerber am Prüfungstag und das für die Auswertung benötigte Personal als Fakultätsmitarbeiter „unentgeltlich“ zur Verfügung stehen. Die Räumlichkeiten werden gestellt (112).

Limitierend bei den publizierten Studien ist, dass nur Daten zur Kostenanalyse erfasst und bewertet wurden, aber keine Untersuchung der Testgütekriterien oder der Qualität der durchgeführten OSCEs stattfand.

Betrachtet man die in den einzelnen Planungsphasen entstehenden Kosten für die Erstdurchführung eines OSCEs, so ergibt sich für die Vorbereitung eines 10-Stationen-OSCEs für 100 Studierende ein Betrag von ca. 5.750 € (gerundet), für die Durchführung ca. 8.200 € (gerundet) und für die Auswertung ca. 2.325 € (gerundet). Hier liefert die Untersuchung der Universität Ulm vergleichbare Daten: Für das an der Universität Ulm erstmals durchgeführte 4-Stationen-OSCE mit 145 Medizinstudierenden werden Beträge in Höhe von 4.677 € für die Vorbereitung, 5.625 € für die Durchführung und 2.166 € für die Nachbereitung angegeben (101).

Poenaru et al. geben Empfehlungen bezüglich Maßnahmen zur Kostenreduktion bei der Durchführung von OSCEs. Unter anderem werden Maßnahmen wie der Einsatz von freiwilligen Mitarbeitern für die Vorbereitung und Koordination genannt. Des Weiteren wird empfohlen, möglichst Aufgaben und erfahrenes Personal mit anderen Fakultäten oder Institutionen zu teilen, die Prüfungszeit zu straffen, Studierende oder studentische Hilfskräfte für den OSCE-Aufbau und -Abbau einzusetzen und eigene statistische Analyse durchzuführen (111). Die meisten dieser Empfehlungen werden im Rahmen dieses Projektes bereits umgesetzt: Die Zusammenarbeit mit dem MARIS gewährleistet sowohl erfahrene Simulationspatienten als auch geeignete Räumlichkeiten nutzen zu können. Die OSCEs des Hauptprojektes zeigen des Weiteren, dass sich die Durchführung der OSCEs in Semestergröße als praktikabel, optimal geplant und somit geeignet erwiesen hat. Einen großen Vorteil stellen die Räumlichkeiten des MARIS dar, in denen zwei OSCE-Parcours gleichzeitig durchgeführt werden können. Dies ermöglicht es, 20 Studierende zeitgleich einem OSCE zu unterziehen. Eigene statistische Analysen werden ebenfalls im Rahmen des Promotionsprojektes durchgeführt. Es wird angegeben, die Personalkosten durch den Einsatz von freiwilligen Mitarbeitern und Lehrbeauftragten der Universität senken zu können (111, 113). Sollten OSCEs als bestehensrelevante Prüfungsform etabliert werden, ist es allerdings unverzichtbar, die hohe Anzahl an Mitarbeiter in jedem Semester erneut problemlos gewährleisten zu können. Um sicher zu stellen, dass am Prüfungstag ausreichend Personal

eingesetzt werden kann, wird daher in der Literatur der Einsatz von externem Personal empfohlen. Gegebenenfalls können auch externe Prüfer mit Lehrverpflichtung eingebunden werden (101).

Poenaru et al. empfehlen ferner, Studierende oder studentische Hilfskräfte für den OSCE-Aufbau und -Abbau einzusetzen. Im Folgenden sollen Aufgaben und Tätigkeiten der verschiedenen Planungsphasen diskutiert werden, in denen zukünftig studentische Hilfskräfte unter der Aufsicht einer OSCE-erfahrenen Person zum Einsatz kommen könnten. Während die Gesamtorganisation, die Entwicklung von Stationen und der benötigten Dokumente sowie die Schulung der Mitarbeiter ausschließlich von qualifizierten, OSCE-erfahrenen Personen übernommen werden sollte (64), gibt es vor allem in der Vorbereitungsphase Aufgaben, die zukünftig von studentischen Hilfskräften geleistet werden könnten. Darunter fallen unter anderem:

- Terminfindung und -planung der OSCEs unter Berücksichtigung der Semesterverfügbarkeit der Studierenden und Verfügbarkeit der Räumlichkeiten sowie Raumplanung und Raumbuchung für die entsprechenden OSCE-Tage, Abklärung des Equipments und der technischen Voraussetzungen für spezielle Stationen
- Beschaffung der benötigten Utensilien, Arbeitsmaterialien, Fachinformationen, etc. für die Entwicklung von OSCE-Stationen
- Rekrutierung der Mitarbeiter: Rekrutierung von Lehrbeauftragten sowie Akquise von externen Mitarbeitern und Simulationspatienten des MARIS
- Einteilung und Information der Mitarbeiter, Versenden der Stationsunterlagen
- Einteilung der Studierenden sowie Erstellung von Laufzetteln
- Druck der benötigten Dokumente in der Kohortengröße entsprechenden Anzahl inklusive Back-ups
- Aufbau der OSCE-Parcours

Hier sollte eine Kontrolle durch eine qualifizierte, OSCE-erfahrene Person durchgeführt werden.

Die Auswertung im Sinne der Punktevergabe sollte ebenfalls ausschließlich von OSCE-erfahrenen Personen durchgeführt werden. Die Eingabe der Ergebnisse in entsprechende Programme sowie deren Veröffentlichung für die Studierenden könnten von studentischen Hilfskräften geleistet werden.

Simulationspatienten sollten nicht durch studentische Hilfskräfte ersetzt werden, da bei klinisch-pharmazeutischen OSCE im Vergleich zu medizinischen OSCE keine körperlichen Untersuchungen durchgeführt werden und ein höherer Fokus auf kommunikative Elemente gelegt wird (101).

Wie bereits unter dem Aspekt der Studierendenevaluationen diskutiert worden ist, bestünde die Möglichkeit, die Wechselzeit zwischen den Stationen von zwei Minuten auf eine Minute zu verringern und ein einminütiges persönliches Feedback am Ende einer jeden OSCE-Station einzufügen. Auf diese Weise könnte man gegebenenfalls die ca. einstündige Nachbesprechung am Ende jedes OSCE-Tages entfallen lassen und somit die Personalkosten senken. Dies müsste in einem weiteren OSCE erprobt und evaluiert werden.

Um die Praktikabilität in Zukunft weiter zu erhöhen, könnten die papierbasierten OSCE-Bewertungsbögen hinsichtlich Scanbarkeit und Maschinenlesbarkeit untersucht werden; dies würde eine schnellere Verarbeitung der Daten erlauben und eine Zeitersparnis bei der Auswertungszeit bedeuten. Die automatisierte Auswertung der neurologischen OSCEs der Universität Ulm bei 4 OSCE-Stationen für 145 Studierende durch das Sekretariat der Klinik unter Verwendung einer Auswertungssoftware gelang in 8 h (inklusive Materialbeschaffungen während der Vorbereitungsphase) (101). Eine weitere Möglichkeit bestünde in der Verwendung von Tablet-basierten Bewertungsbögen. Dies würde eine schnellere Auswertung und weniger fehlende Bewertungen auf den Bewertungsbögen bedeuten. Der Einsatz von Tablets für die Bewertungen wird in der Literatur diskutiert und könnte zukünftig einen höheren Stellenwert einnehmen (114).

Eine Möglichkeit, um die Qualität der OSCE-Bewertung zu sichern und zeitgleich Ressourcen zu schonen, wäre die Einführung von Lehrvideos für die Prüfer. Khamisa et al. untersuchten den Effekt eines 15-minütigen Trainingsvideos im Vergleich zur traditionellen Prüfer-Schulung und kamen zur Schlussfolgerung, dass beide Schulungsarten vergleichbar sind (115).

OSCEs können prinzipiell als Lehr- oder als Prüfungsformat eingesetzt werden (55). Je nachdem in welchem Format OSCEs implementiert werden sollen, lässt sich über die Notwendigkeit der qualitätssichernden Faktoren und über den Einsatz von professionell geschulten Simulationspatienten und Prüfern diskutieren. Eine Studie untersuchte den Mehrwert von Übungs-OSCEs, in denen die Studierenden selbst sämtliche Aufgaben der OSCE-Organisation übernahmen: Sie entwickelten selbst die OSCE-Stationen, durch die ihre Kommilitonen anschließend rotieren würden und wieder andere Kommilitonen die Rolle der Simulationspatienten und Bewerter übernahmen. Dieses Übungsformat erwies sich als äußerst ressourcensparend und sehr lehrreich für die teilnehmenden Studierenden (116).

Bei allen Überlegungen hinsichtlich der Praktikabilität und möglichen Maßnahmen zur Reduktion der entstehenden Kosten sollte nicht vergessen werden, dass die Qualität der Lehre und Prüfung nicht unter diesen Maßnahmen leiden sollte.

5.6 Limitationen

Als eine der Limitationen dieses Projektes ist die Vorbereitung der Studierenden auf die OSCEs zu nennen. Die Studierenden des ersten Semesters des Pilotprojektes (Sommersemester 2017) erhielten eine halbstündige Vorbesprechung. Die Studierenden des zweiten Semesters des Pilotprojektes (Wintersemester 2017/18) wurden in eine Interventionsgruppe und eine Kontrollgruppe unterteilt. Die Interventionsgruppe erhielt einen extracurricularen Kurstag, der die Bearbeitung von Aufgaben zur Arzneimittelinformation, die Simulation von Beratungsgesprächen in Zweiergruppen und Übungs-OSCEs beinhaltete. Die Kontrollgruppe erhielt weiterhin die halbstündige Vorbesprechung. Auf die Auswertung der Studierendenevaluationen hin wurde der Kurstag im Hauptprojekt zu einer dreistündigen Übungseinheit mit Elementen der Kommunikation und Gesprächsführung, der Beratung, Übungen zu Arzneimittelinformation und OSCE-Übungen ausgebaut. Die OSCE-Übungseinheit ist das einzige Modul des Studiengangs Pharmazie an der Philipps-Universität Marburg, das Grundlagen der Kommunikation lehrt, und eines der wenigen Module, das Beratungssituationen mit den Studierenden in Übungen umsetzt. Dies sind Kompetenzen, die in den OSCEs geprüft und bewertet werden.

Hier stellt die geringe Studierendenzahl des Pilotprojektes, die aus maximal 24 freiwilligen OSCE-Teilnehmern bestand, eine weitere Limitation des Projektes dar: Die Studierendenzahlen des Pilotprojektes sind zu gering, um weittragende Aussagen oder Entscheidungen treffen zu können. An dieser Stelle sollte bedacht werden, dass die Intention des Pilotprojektes in der Entwicklung eines geeigneten OSCE-Konzeptes bestand, das im Anschluss auf größere Studierendenkohorten übertragen werden sollte. Die Entscheidung der Ausweitung des OSCE-Kurstages auf eine dreistündige OSCE-Übungseinheit kann somit nicht allein auf den Daten des Pilotprojektes basieren. Die Projektdurchführenden waren der Ansicht, dass eine verbesserte Vorbereitung der Studierenden essenziell für ein funktionierendes OSCE in Semestergröße ist. Bereits im Pilotprojekt erwiesen sich die durchgeführten OSCEs als angemessen, reliabel und praktikabel für Pharmaziestudierende des 8. Fachsemesters. Somit konnte bereits im Pilotprojekt das optimale OSCE-Konzept für die Klinische Pharmazie an der Philipps-Universität Marburg eruiert werden, das anschließend im Hauptprojekt auf Studierendenkohorten in Semestergrößen von rund 100 Studierenden übertragen wurde. Aus diesem Grund wurden keine weiteren Interventionen im Hauptprojekt durchgeführt. Dies bedeutet, dass die Ergebnisse der sekundären Ziele des Promotionsprojektes teilweise nur auf den geringen Studierendenzahlen des Pilotprojektes basieren. Somit stehen bezüglich des bestgeeigneten Zeitpunktes im Curriculum und des Mehrwertes eines extracurricularen, vorbereitenden Kurstages keine Daten mit Studierendenkohorten in Semestergröße zur Verfügung. Die für ein reliables und zugleich

praktikables OSCE benötigte Anzahl an OSCE-Stationen hingegen konnte durch die Reliabilitäts- und Praktikabilitätsanalyse des Hauptprojektes verifiziert werden.

Eine weitere Limitation des Projektes ist das Training der Mitarbeiter: Im Rahmen des Projektes konnte aufgrund limitierter personeller und finanzieller Ressourcen nur wenig Zeit für Mitarbeiter-Schulungen aufgewandt werden. Dies wird in der Literatur allerdings als wichtiger Aspekt der Qualitätssicherung von Prüfungen benannt (64). Durch ein intensiveres Training der Simulationspatienten und Prüfer können eine höhere Standardisierung der OSCE-Stationen gewährleistet und Differenzen in der Bewertung der Studierenden reduziert werden. Eine Möglichkeit, diese Differenzen in der Bewertung zu überprüfen, ist die Bestimmung der Inter-Rater-Reliabilität. Diese gibt die Konsistenz der Ergebnisse bei Bewertung desselben Prüflings durch verschiedene Prüfer an (55). Für die Berechnung der Inter-Rater-Reliabilität im Rahmen dieses Projektes würden zwei Bewerter pro praktische OSCE-Station sowie zwei Personen für die Auswertung der theoretischen OSCE-Stationen benötigt. Dies war unter Berücksichtigung der personellen Situation nicht darzustellen. Somit lassen sich im Rahmen des Projektes keine statistisch verifizierbaren Aussagen darüber treffen, ob die Ergebnisse der Studierenden bei Einsatz anderer Bewerter exakt gleich gewesen wären. Allerdings wurden in der Literatur beschriebene Maßnahmen der Standardisierung der Bewertungsbögen getroffen, um mögliche Differenzen in der Bewertung zu reduzieren (64, 67, 85, 93).

Im Rahmen dieses Projektes orientierte man sich an bestehenden Literaturempfehlungen zur Qualitätssicherung von Prüfungen. Die verwendeten Methoden lassen sich in Hinblick auf teststatistische Analysen beispielsweise durch eine spezielle Prüfungsforschung oder Kompetenzzentren über den Rahmen dieses Projektes hinaus ausweiten (66, 95).

Die durchgeführten OSCEs wurden als summatives Prüfungsformat entwickelt. Summative Prüfungen dienen der Überprüfung der Studierenden hinsichtlich des Vorhandenseins notwendiger Kompetenzen zum Bestehen eines bestimmten (Leistungs-) Abschnittes (67). Bis zum Abschluss des Projektes hatte ein Nicht-Bestehen der OSCEs allerdings keine Konsequenzen für die Studierenden hinsichtlich des Kurserfolges im Fach Klinische Pharmazie. Somit stellen die OSCEs aktuell noch keine summative Prüfungsform dar. Auch als rein formative Prüfung eignen sich die OSCEs zum aktuellen Zeitpunkt nicht. Dies würde implizieren, dass die vorrangige Intention der OSCEs in einem konstruktiven Feedback für die Studierenden über ihren aktuellen Wissens- und Leistungsstand läge (61). Dafür müsste ein direktes, persönliches oder ein individuelles, strukturiertes Feedback gegeben werden. Zum aktuellen Zeitpunkt erhalten die Studierenden im Anschluss an das OSCE eine Nachbesprechung, in der die fachlichen Ziele der OSCE-Stationen besprochen und allgemeine Anmerkungen zur Beratung und zu professionellem Verhalten gegeben werden.

Eine Übersicht über die individuellen Punktzahlen des gesamten OSCEs sowie an den einzelnen OSCE-Stationen wird jedem Studierenden nach Auswertung der OSCEs zur Verfügung gestellt. Somit können die OSCEs aktuell nicht als summative Prüfung, hauptsächlich als formative Prüfung implementiert werden. Es bleibt zu berücksichtigen, dass die OSCEs für diese Intention ursprünglich nicht entwickelt wurden.

6 Fazit und Ausblick

Das vorliegende Projekt zeigt, dass OSCEs eine reliable und valide Lehr- und Prüfungsform darstellen und auch in der Pharmazie für Studierendenkohorten in Semestergrößen von rund 100 Studierenden etabliert werden können. Die im Rahmen des Projektes entwickelten 10-Stationen-OSCEs weisen eine angemessene Aufgabenschwierigkeit für Pharmaziestudierende des 8. Fachsemesters im Fach Klinische Pharmazie auf und sind in der Lage, zwischen „guten“ und „weniger guten“ Studierenden zu differenzieren. Die verwendeten OSCE-Stationen überprüfen die Kernkompetenzen der angehenden Apotheker (7). Dabei wird neben dem klinisch-pharmazeutischen Fachwissen die Fähigkeit, pharmazeutisch relevante Probleme zu erkennen und diese unter Anwendung des erlernten Wissens zu lösen, abgefragt. OSCEs überprüfen darüber hinaus die klinischen Kompetenzen der Studierenden, die zusätzlich Kommunikationsfähigkeit und Sozialkompetenz sowie professionelles Urteilsvermögen und konkrete Entscheidungsfindungen erfordern (73, 74). Die durchgeführten OSCEs lassen reliable und valide Aussagen über die professionelle Leistung und das professionelle Verhalten der Studierenden in einer simulierten, kontrollierten und geschützten Umgebung zu. Die OSCEs wurden entsprechend der Lehrinhalte der Fächer Klinische Pharmazie und Pharmakotherapie entwickelt und richten sich inhaltlich nach den wachsenden Anforderungen an Apotheker in der öffentlichen Apotheke und in der Krankenhausapotheke sowie auf Station. Aspekte der zunehmenden Interprofessionalität im Gesundheitssystem mit der Intention der Erhöhung der Patientensicherheit und der optimalen Patientenversorgung können so gelehrt und geprüft werden. Dabei befinden sich OSCEs auf einer höheren Stufe der Kompetenzentwicklung nach Miller als Abschlussklausuren oder das mündliche Zweite Staatsexamen (49). OSCEs prüfen klinische Kompetenzen, die mit schriftlichen oder mündlichen Prüfungen nicht abgefragt werden können (49, 70). Wie der internationale Stellenwert von OSCEs bereits zeigt, erlaubt eine Kombination aus vorrangig auf Fachwissen basierenden Prüfungsformaten mit kompetenzbasierten, praxisorientierten Prüfungsmethoden wie OSCEs eine umfassendere Beurteilung der Studierenden sowie eine Evaluierung ihrer klinischen Kompetenzen und des professionellen Handelns (73, 74). Somit ist eine Kombination der bereits bestehenden Prüfungsformen mit solchen kompetenzorientierten Prüfungsformaten anzustreben.

Die erfolgreiche Durchführung eines derartigen OSCEs stellt sich als verhältnismäßig zeit- und personalintensiv dar. Für die Umsetzung werden geeignete Räumlichkeiten sowie eine ausreichende Anzahl an Mitarbeiter benötigt. Die Vorbereitung und Planung setzt ein hohes Maß an Struktur und Organisation voraus, um einen problemlosen Ablauf des zeitlich exakt getakteten OSCE-Parcours am Prüfungstag zu ermöglichen. Damit sind OSCEs

ressourcenintensiv. Um den wachsenden Anforderungen im späteren Berufsleben schon im Studium gerecht zu werden und die Studierenden diesbezüglich zeitgemäß auszubilden und zu prüfen, werden diese und andere kompetenzorientierte Formen der Lehre und Prüfung jedoch zukünftig weiter an Bedeutung gewinnen (6–8).

Die Studierenden des Projektes sprechen sich deutlich für die Implementierung von OSCEs in der pharmazeutischen Lehre aus. Sie betonen den Mehrwert der OSCEs hinsichtlich des Praxisbezuges und der Vorbereitung auf den Arbeitsalltag sowie hinsichtlich der Prüfung von Kommunikationsfähigkeit und Beratungskompetenz. Sie befürworten die praktische Umsetzung und Anwendung des erlernten Wissens in einer simulierten Umgebung – das heißt noch vor dem ersten realen Patientenkontakt mit entsprechender Verantwortung. Die Studierenden sprechen sich für mehr Übungen in der klinisch-pharmazeutischen Lehre und den Ausbau von Beratungsgesprächen in Kleingruppenseminaren aus. Die Pharmaziestudierenden als Teilnehmer dieses Projektes sowie deutschlandweit fordern nachdrücklich sowohl eine inhaltliche als auch zeitliche Ausweitung der Klinischen Pharmazie, die nur im Zuge einer Umstrukturierung des Studiengangs Pharmazie mit entsprechend neuen Prüfungsformaten umzusetzen ist (6).

In diesem Projekt konnte die Durchführbarkeit von OSCEs in Semestergrößen von rund 100 Studierenden gezeigt werden. Wichtige Schritte bei der Implementierung wurden dabei benannt. Das Projekt kann als Modell-Projekt nachziehenden Pharmazie-Standorten die Erstdurchführung von OSCEs erleichtern.

Auch bestand im Rahmen des Projektes Interesse an Hospitationen, sodass sich weitere Einsatzmöglichkeiten von OSCEs – über die universitäre Ausbildung hinaus – aufzeigten, wie beispielsweise im Rahmen des Dritten Abschnitts der Pharmazeutischen Prüfung, Weiter- und Fortbildungen sowie Anerkennungsprüfungen.

Zum aktuellen Zeitpunkt können die OSCEs als hauptsächlich formative Prüfung implementiert werden, d.h. mit der Intention, den Studierenden ein Feedback über ihren aktuellen Wissens- und Leistungsstand zu geben (61). Der finale Stellenwert der OSCEs als Lehr- oder Prüfungsformat im Studiengang Pharmazie der Philipps-Universität Marburg muss – unter der Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Ressourcen – eruiert werden.

Wie bereits diskutiert, lässt das Projekt weiteren Spielraum für Optimierungen der OSCEs. Beispiele hierfür sind die Integration eines direkten Feedbacks im Anschluss an jede OSCE-Station (67) oder der Einsatz von elektronischen Bewertungsbögen zur zeitsparenden Be- und Auswertung sowie als qualitätssichernde Maßnahme (114). Der Einsatz von Schulungsvideos von simulierten OSCEs mit den häufigsten Fehlern durch Prüfer sowie deren Analyse würde zur Verringerung von Differenzen in der Bewertung durch verschiedene Prüfer und damit zur

Erhöhung der Qualität der OSCEs beitragen (66). Durch die Erstellung einer Datenbank für OSCE-Stationen, wie es sie bereits für MC-Fragen in der medizinischen Ausbildung Europas gibt (117), bestünde die Möglichkeit des Austausches verschiedener Universitäten. Dadurch könnte eine kontinuierliche, ressourcensparende Überarbeitung und Aktualisierung der Stationen gewährleistet werden und somit eine einheitliche Lehr- und Prüfungsqualität an den verschiedenen universitären Standorten gesichert werden. Ein detailliertes Blueprinting, wie es in der Literatur beschrieben wird (64, 67, 88, 89), ist anzustreben, um die Inhalte der OSCEs und des Curriculums abzugleichen. Dies erlaubt nicht nur die Revision der eigenen Prüfungsentwicklung und Lehre, sondern auch der Inhalte des Curriculums im Studiengang Pharmazie (55, 95). Hier ist ein deutlicher Ausbau des Fachs der Klinischen Pharmazie sowie eine stärkere Verknüpfung der einzelnen Fächer des Studiengangs Pharmazie erstrebenswert, um den Fokus schon zu einem früheren Zeitpunkt intensiver auf eine kompetenzorientierte Lehre mit dem Patienten im Mittelpunkt legen zu können.

Hier ergäbe sich die Möglichkeit von OSCEs als intraprofessionelles Lehr- und Prüfungsformat, wie es in der medizinischen Ausbildung oftmals eingesetzt wird, um Fächern mit weniger Anteil am Curriculum ebenfalls die Prüfungsabnahme eines OSCEs zu ermöglichen (69).

Ein weiteres Feld der pharmazeutischen Ausbildung, das zukünftig weiter an Bedeutung gewinnen wird (20) und für das sich OSCEs eignen, ist die interprofessionelle Lehre und Prüfung (Englisch: interprofessional education, abgekürzt: IPE). Zum einen besteht die Möglichkeit, wie im Rahmen dieses Projektes, OSCE-Stationen zu entwickeln, die die Kompetenz und das professionelle Verhalten der Pharmaziestudierenden in simulierten Situationen der interprofessionellen Zusammenarbeit überprüfen (81, 118). Zum anderen können OSCEs als Lehr- und Prüfungsformat in interprofessionellen Lehrveranstaltungen eingesetzt werden. Einige Studien beschreiben interprofessionelle Lehrveranstaltungen im Peer Teaching Format oder als Trainingsprogramm. Das Lehrprinzip des Peer Teaching beruht darauf, dass die Studierenden die entsprechenden praktischen Fertigkeiten paarweise üben und sich gegenseitig Feedback geben. Der Lernerfolg durch die interprofessionelle Lehrveranstaltung kann anschließend in einem OSCE für die Beteiligten oder in einem Team-OSCE aller Beteiligten überprüft werden (119–123). Einige internationale Studien berichten von OSCEs im Rahmen von interprofessioneller Lehre, an denen Pharmaziestudierende beteiligt sind (124, 125). Somit lassen sich OSCEs auch im Rahmen der interprofessionellen Lehre und Prüfung einsetzen. OSCEs können dabei Kompetenzen überprüfen, die durch schriftliche Prüfungsformate nicht evaluiert werden können, die für die interprofessionelle Zusammenarbeit in der Patientenversorgung aber essenziell sind (7, 44, 49).

Wie Rose et al. in ihrer Studie beschreiben, sind klinisch-pharmazeutische Tätigkeiten international zu einem sehr unterschiedlichen Grad etabliert. Deutschland ist gerade erst dabei, den Wandel des Berufsbildes der Apotheker in die Praxis umzusetzen. Rose et al. fanden des Weiteren einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen dem Maß der Implementierung klinisch-pharmazeutischer Dienstleistungen und jeweils den Aspekten der patientenorientierten Ausrichtung des Pharmaziestudiums, des Anteils der Pharmakotherapie im Curriculum, der Übung von Patientengesprächen und interprofessioneller Zusammenarbeit sowie der Forschung hinsichtlich Medikationsanalysen in Krankenhäusern. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass der Wandel des Berufsbildes und eine flächendeckende Implementierung klinisch-pharmazeutischer Dienstleistungen in Deutschland die konkrete Adressierung der pharmazeutischen Ausbildung und Forschung erfordert (20).

Konkreter drückt sich der Bundesverband der Pharmaziestudierenden in Deutschland e.V. aus und benennt in seinem „Thesepapier zur Bewertung und Überarbeitung der Approbationsordnung und Verbesserung des Pharmaziestudiums“ die Änderung der Approbationsordnung für Apotheker als unumgänglich (6).

Auch der Bundesverband Deutscher Krankenhausapotheker e.V. positionierte sich in seiner Stellungnahme „Grundpositionen der ADKA e.V. zu aktuellen Fragestellungen der pharmazeutischen Ausbildung (Universitätsstudium und PJ) und der Postgraduierten-Weiterbildung“ zur aktuellen Thematik einer Neustrukturierung des Pharmaziestudiums und betont die „dringenden Anpassungen in der Approbationsordnung für Apotheker“ (8).

Selbst die Bundesapothekerkammer, die den „Kompetenzorientierten Lernzielkatalog Pharmazie – Perspektivpapier „Apotheke 2030““ eigentlich im Rahmen der bestehenden Approbationsordnung für Apotheker formulierte, sprach sich nun im November 2019 in ihrer Mitgliederversammlung für eine Weiterentwicklung der Approbationsordnung für Apotheker aus (10).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass mit diesem Projekt die wissenschaftliche Basis für die Implementierung von OSCEs als reliable, valide und in Semestergröße praktikable sowie an den aktuellen Wandel der Anforderungen an unser Berufsbild angepasste Lehr- und Prüfungsform im Studiengang Pharmazie geschaffen werden konnte. Darüber hinaus hat dieses Projekt den Nachweis der Prüfungsqualität von OSCEs erbracht und damit die Voraussetzung, die derartige Prüfungsformen zukünftig auch gerichtsfest macht (95).

Ist es nicht also an der Zeit, gesetzlich verankerte Änderungen vorzunehmen, um Pharmaziestudierende deutschlandweit universitär auf die wachsenden Anforderungen ihres späteren Berufes in der Offizin, in der Krankenhausapothek, auf Station und in interprofessioneller Zusammenarbeit vorzubereiten und hinsichtlich ihres professionellen Handelns in einer kontrollierten und geschützten Umgebung zeitgemäß zu prüfen?

7 Zusammenfassung

Das Berufsbild des Apothekers hat in den letzten Jahrzehnten einen starken Wandel erfahren: Über die Arzneimittelversorgung hinaus, leisten Apotheker in den öffentlichen Apotheken und in den Krankenhäusern einen wesentlichen Beitrag zur Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) und zur Therapieoptimierung ihrer Patienten. Der Patient rückt in den Mittelpunkt einer multiprofessionellen Behandlung. Das Medikationsmanagement, die Arzneimitteltherapiesicherheit und die interprofessionelle Zusammenarbeit nehmen im ambulanten sowie im stationären Versorgungsektor an Bedeutung zu. Die Anforderungen an die Apotheker sind entsprechend gestiegen. Folglich sollten auch die Lehr- und Prüfungsformate der pharmazeutischen Ausbildung in Deutschland entsprechend überarbeitet werden, damit die Kompetenzen der Examinierten den aktuellen Entwicklungen in der pharmazeutischen Berufswelt gerecht werden.

Objective Structured Clinical Examinations (OSCEs) stellen ein geeignetes Lehr- und Prüfungsformat dar, um klinische Kompetenzen und professionellen Verhalten sowie das klinisch-pharmazeutische Fachwissen, die Fähigkeit zur Problemlösung, Kommunikations- und Beratungskompetenzen der Studierenden zu überprüfen. OSCEs sind eine Prüfungsmethode, in der der Prüfling durch einen Parcours zeitbegrenzter Stationen rotiert und bezüglich seiner professionellen Leistung in einer simulierten, kontrollierten Umgebung mittels eines standardisierten Punktesystems geprüft wird. International haben sich OSCEs in der medizinischen Lehre und Prüfung sowie in der Pharmazie und Krankenpflege bereits als reliables und valides Prüfungsformat erwiesen. An den deutschen Universitäten hingegen gibt es immer noch Handlungsbedarf bezüglich praxis- und kompetenzorientierter Lehr- und Prüfungsmethoden. Bisher beschreiben einige wenige Berichte den Einsatz von OSCEs in der Pharmazie in Deutschland.

Mit diesem Projekt sollte somit die wissenschaftliche Basis für die Implementierung einer validen, reliablen und praktikablen, sowie an den aktuellen Wandel der pharmazeutischen Wissenschaften und Lehrinhalte angepassten Prüfungsform geschaffen werden. Die Reliabilität (Zuverlässigkeit) der durchgeführten OSCEs wurde mittels Cronbachs Alpha bestimmt. Zur Qualitätssicherung der OSCEs wurde die Berechnung eines theoretischen Wertes für Cronbachs Alpha durchgeführt, wenn einzelne OSCE-Stationen weggelassen werden würden. Des Weiteren wurden die korrigierten Trennschärfen der einzelnen OSCE-Stationen untersucht, um Aussagen darüber treffen zu können, ob die OSCE-Stationen in der Lage sind, zwischen „guten“ von „weniger guten“ Studierenden zu differenzieren. Die minimal und maximal erreichten, relativen Punktzahlen und die relativen Mittelwerte – die normierten Aufgabenschwierigkeiten – der einzelnen OSCE-Stationen sowie des Gesamt-OSCEs wurden

errechnet. Die Validität (Gültigkeit) wurde anhand der Korrelation der in den OSCEs erreichten Punktzahl mit der erreichten Punktzahl der ersten Abschlussklausur und mit der Note des Zweiten Staatsexamens im Fach Klinische Pharmazie mittels Spearman-Rho ermittelt. Zur Beurteilung der Praktikabilität wurden der Zeit-, Raum- und Personalbedarf für jedes Semester erhoben und die möglichen entstehenden Kosten für ein 10-Stationen-OSCE für 100 Studierende als Gesamtbetrag sowie als Betrag an Aufwendungen pro Prüfling errechnet.

Das Projekt wurde im Fach Klinische Pharmazie der Philipps-Universität Marburg durchgeführt. Das Pilotprojekt beschäftigte sich dabei vor allem mit der Entwicklung eines geeigneten OSCE-Konzeptes. Verschiedene OSCE-Settings wurden getestet, um zu ermitteln, zu welchem Zeitpunkt im Curriculum OSCEs am besten geeignet sind, wie viele Stationen ein reliables, aber zugleich praktikables OSCE haben sollte und welchen Mehrwert ein extracurricularer, vorbereitender Kurstag hat. Im Hauptprojekt wurde dieses Konzept auf Studierendenkohorten in Semestergröße übertragen.

Die durchgeführten OSCEs zeigten eine moderate bis hohe Reliabilität, vergleichbar mit internationalen und nationalen OSCEs der Inneren Medizin. Die OSCEs wiesen eine angemessene Aufgabenschwierigkeit für Pharmaziestudierende des 8. Fachsemesters im Fach Klinische Pharmazie auf und sind in der Lage, zwischen „guten“ und „weniger guten“ Studierenden zu differenzieren. Eine moderate Korrelation bestand mit der Abschlussklausur im Fach Klinische Pharmazie, keine Korrelation mit den Ergebnissen im Zweiten Staatsexamen in diesem Fach. Nach Millers Pyramide der Kompetenzentwicklung prüfen OSCEs Kompetenzen höherer Stufen, die mit Multiple-Choice-Fragen und offenen Fragen nicht erfasst werden können. Daraus lässt sich schließen, dass eine Kombination aus vorrangig auf Fachwissen basierenden Prüfungsformaten mit kompetenzbasierten, praxisorientierten Prüfungsmethoden wie OSCEs eine umfassendere Beurteilung der Studierenden sowie eine Evaluierung ihrer klinischen Kompetenzen und des professionellen Handelns erlaubt. Die erfolgreiche Durchführung stellt sich als verhältnismäßig zeit- und personalintensiv dar. Für die Umsetzung werden geeignete Räumlichkeiten sowie eine ausreichende Anzahl an Mitarbeitern benötigt. Die Vorbereitung und Planung setzt ein hohes Maß an Struktur und Organisation voraus, um einen problemlosen Ablauf des zeitlich exakt getakteten OSCE-Parcours am Prüfungstag zu ermöglichen.

Mit diesem Projekt konnte gezeigt werden, dass OSCEs eine reliable und valide Lehr- und Prüfungsform darstellen und auch in der Pharmazie für Studierendenkohorten in Semestergröße von rund 100 Studierenden etabliert werden können.

8 Summary

“The Implementation of Objective Structured Clinical Examinations (OSCEs) in Clinical Pharmacy Course – a study on practice-related and competency-based education and assessment”

The role of the pharmacists has changed significantly over the last decades: Beyond the traditional dispensing role, community and hospital pharmacists increasingly provide patient care and take an active part in pharmacotherapy. The patient has become the center of attention for a multi-professional therapeutic approach. Medication therapy management, pharmacotherapy safety and inter-professional collaboration are becoming more relevant in community and hospital pharmacy settings. Due to ongoing developments in the pharmacy profession, today's demands on pharmacists are also increasing. Thus, the curricula for pharmacy education at German universities with the present teaching and assessment methods should be reconsidered to meet the increasing demands in the pharmacy profession.

Objective Structured Clinical Examinations (OSCEs) are an apt tool to assess clinical competencies such as the students' clinical-pharmaceutical knowledge, problem-solving, communication and counselling skills. OSCEs are an assessment method in which the examinees rotate through a series of time limited stations and are assessed with regards to their professional performance in a simulated environment against a standardized scoring system. OSCEs show a high degree of objectivity and standardization. Internationally, OSCEs have already proved their role as a reliable and valid assessment method, especially in terms of medicine, nursing and pharmacy courses. However, at German universities there is still the need for progression in practice-related, competency-based education and assessment methods to meet the current changes in the pharmacists' world. Only few OSCE approaches have been undertaken.

Thus, the aim of this study was to evaluate the reliability, validity and feasibility of the conducted OSCEs to provide a scientific basis for the implementation of OSCEs in pharmacy curricula in Germany. The reliability of the OSCEs was assessed by means of Cronbach's alpha. For validity purposes, the correlation coefficient Spearman's rho was calculated. Correlation to the final written examination in the Clinical Pharmacy course and correlation to the oral Second State Examination in Clinical Pharmacy was undertaken. Further correlations between OSCE stations and different parts of the final written exam were investigated. Furthermore, the emerging costs and personnel required were recorded to determine OSCE feasibility. The overall cost of a 10-station-OSCE for 100 pharmacy students and the cost per student were estimated, with the aim to give decision support to institutions considering the

implementation of OSCEs in their pharmacy curriculum. Continuous evaluations of the students as well as the staff members were carried out for OSCE revision and improvement.

The project was sited at Philipps-University of Marburg, Germany. A two-phase study design was selected: The first phase of the project focused on the evaluation of the most appropriate concept of OSCE conduction for the pharmacy course of Philipps University of Marburg. Different OSCE settings were tested, such as the participation of pharmacy students of different semesters and the introduction of a tutorial course on communication and counselling. Further variations of the OSCE itself were undertaken to determine the number of OSCE stations and the OSCE design needed to assure assessment quality. For the second phase of the project, the OSCE concept was transmitted to larger cohorts of pharmacy students up to a maximum of 100 students. The conducted OSCEs were analyzed in terms of reliability, validity and feasibility. Data on the students' evaluations was collected and analyzed.

The OSCEs indicated a moderate to high reliability, comparable to international and national OSCEs of internal medicine. The OSCEs correlated moderately with the written final examination and not at all to only moderately with the oral Second State Examination in Clinical Pharmacy. Generally, OSCEs measure competencies of a higher level, according to Miller's pyramid. Hence, a combination of predominantly knowledge-based assessment methods and competency-based, practice-related assessment tools such as OSCEs may provide a more comprehensive evaluation of the students' clinical competence and professional performance. This conclusion is consistent with findings and recommendations in literature. The findings of this project show that the development and conduction of OSCEs in cohorts of up to 100 students are feasible. However, there are high personnel and financial requirements for an optimal conduction of the OSCEs. All in all, the OSCEs proved to be a reliable and valid assessment method and, more importantly, an educational tool, that students, in particular, would like to see included as part of the pharmacy curriculum.

9 Literaturverzeichnis

Literatur

1. AAppO - nichtamtliches Inhaltsverzeichnis [Stand: 09.11.2019]. Verfügbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/aappo/>.
2. ApBetrO - Verordnung über den Betrieb von Apotheken; 2019 [Stand: 09.11.2019]. Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/apobetro_1987/BJNR005470987.html.
3. DPhG: Implementierung des Medikationsmanagements als neue pharmazeutische Dienstleistung [Stand: 09.11.2019]. Verfügbar unter: <https://www.dphg.de/news-folder/detailansicht/implementierung-des-medikationsmanagements-als-neue-pharmazeutische-dienstleistung/f196c965646ee2fac82c21c165e1f939/>.
4. ABDA – Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände. Apotheke 2030 - Perspektiven zur pharmazeutischen Versorgung in Deutschland; 2014 [Stand: 09.11.2019]. Verfügbar unter: https://www.abda.de/fileadmin/user_upload/assets/Apotheke_2030/perspektivpapier_150112_ansicht.pdf.
5. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2015 Teil I Nr. 54 - Gesetz für sichere digitale Kommunikation und Anwendungen im Gesundheitswesen sowie zur Änderung weiterer Gesetze [Stand: 09.11.2019]. Verfügbar unter: https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?start=%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl115s2408.pdf%27%5D#__bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl115s2408.pdf%27%5D__1584465779579.
6. Bundesverband der Pharmaziestudierenden in Deutschland e.V. Thesenpapier zur Bewertung und Überarbeitung der Approbationsordnung und Verbesserung des Pharmaziestudiums; 2016 [Stand: 09.11.2019]. Verfügbar unter: https://www.bphd.de/wp-content/uploads/2017/03/Thesenpapier_AG_Zukunft_final_12.12.2016.pdf.
7. Bundesapothekerkammer. Kompetenzorientierter Lernzielkatalog Pharmazie - Perspektivpapier „Apotheke 2030“; 2017 [Stand: 09.11.2019]. Verfügbar unter: https://www.abda.de/fileadmin/user_upload/assets/Ausbildung_Studium_Beruf/KLPP/KLP-P_17_11_29_BAK-MV.pdf.

8. Bundesverband Deutscher Krankenhausapotheker e.V. Grundpositionen der ADKA e.V. zu aktuellen Fragestellungen der pharmazeutischen Ausbildung (Universitätsstudium und PJ) und der Postgraduierten-Weiterbildung. Krankenhauspharmazie 2018; 39(6):237–8 [Stand: 09.11.2019]. Verfügbar unter: https://www.krankenhauspharmazie.de/fileadmin/kph/statements/kph201806_artikel2951.pdf.
9. VORIS NKHG | Landesnorm Niedersachsen | Gesamtausgabe | Niedersächsisches Krankenhausgesetz (NKHG) vom 19. Januar 2012 | gültig ab: 01.01.2012 [Stand: 09.11.2019]. Verfügbar unter: <http://www.voris.niedersachsen.de/jportal/?quelle=jlink&query=KHG+ND&psml=bsvorisprod.psml&max=true&aiz=true>.
10. Daz.online. Mitgliederversammlung der BAK - Weiterentwicklung der Approbationsordnung beschlossen; 2019 [Stand: 17.12.2019]. Verfügbar unter: <https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/news/artikel/2019/11/14/weiterentwicklung-der-approbationsordnung-beschlossen/chapter:1>.
11. ABDA – Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände e.V. Weiterentwicklung der Approbationsordnung: BAK-Präsident Dr. Andreas Kiefer zum Beschluss der Bundesapothekerkammer über die Weiterentwicklung der Approbationsordnung; 2019 [Stand: 17.12.2019]. Verfügbar unter: <https://www.youtube.com/watch?v=zTP-EkkzoVg>.
12. Sozialgesetzbuch (SGB) Fünftes Buch (V) - Gesetzliche Krankenversicherung - (Artikel 1 des Gesetzes v. 20. Dezember 1988, BGBl. I S. 2477) § 132j Regionale Modellvorhaben zur Durchführung von Gripeschutzimpfungen in Apotheken; 2020 [Stand: 08.03.2020]. Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/___132j.html.
13. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2020 Teil I Nr. 6 - Gesetz für den Schutz vor Masern und zur Stärkung der Impfprävention (Masernschutzgesetz); 2020 [Stand: 08.03.2020]. Verfügbar unter: https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbl120s0148.pdf#__bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl120s0148.pdf%27%5D__1583687686098.
14. Seidling HM, Send AFJ, Bittmann J, Renner K, Dewald B, Lange D et al. Medication review in German community pharmacies - Post-hoc analysis of documented drug-related problems and subsequent interventions in the ATHINA-project. Res Social Adm Pharm 2017; 13(6):1127–34. doi: 10.1016/j.sapharm.2016.10.016.
15. Köberlein-Neu J, Mennemann H, Hamacher S, Waltering I, Jaehde U, Schaffert C et al. Interprofessional Medication Management in Patients With Multiple Morbidities: A

- Cluster-randomized Trial (the WestGem Study). *Dtsch Arztebl Int* 2016; 113(44):741–8. doi: 10.3238/arztebl.2016.0741.
16. Krolop L, Ko Y-D, Schwindt PF, Schumacher C, Fimmers R, Jaehde U. Adherence management for patients with cancer taking capecitabine: a prospective two-arm cohort study. *BMJ Open* 2013; 3(7). doi: 10.1136/bmjopen-2013-003139.
 17. Cortejoso L, Dietz RA, Hofmann G, Gosch M, Sattler A. Impact of pharmacist interventions in older patients: a prospective study in a tertiary hospital in Germany. *Clin Interv Aging* 2016; 11:1343–50. doi: 10.2147/CIA.S109048.
 18. Hahn M, Ritter C, Roll SC. Validation of pharmacist-physician collaboration in psychiatry: 'the Eichberger-model'. *Int J Clin Pharm* 2018; 40(5):1001–4. doi: 10.1007/s11096-018-0664-2.
 19. Blassmann U, Morath B, Fischer A, Knoth H, Hoppe-Tichy T. Arzneimitteltherapiesicherheit im Krankenhaus : Einbindung von Stationsapothekern zur Reduktion von arzneimittelbezogenen Problemen im stationären Medikationsprozess. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2018; 61(9):1103–10. doi: 10.1007/s00103-018-2788-x.
 20. Rose O, Derendorf H, Erzkamp S, Fujita K, Hartl A, Hoti K et al. Development of clinical pharmacy services in Australia, Austria, Belgium, Bosnia-Herzegovina, Canada, Germany, Japan, Kosovo, Switzerland, the Netherlands, Thailand, USA and correlation with educational standards, level of research, and implemen. *Int J Clin Pharmacol Ther* 2018; 56(11):518–30. doi: 10.5414/CP203264.
 21. pharmaSuisse. Apotheken erfolgreich mit Impfen [Stand: 09.03.2020]. Verfügbar unter: <https://www.pharmasuisse.org/data/docs/de/38037/2020-01-14-Rekordzahlen-Impfen-de.pdf?v=1.0>.
 22. Ordre National des Pharmaciens. Vaccination à l'officine; 2020 [Stand: 09.03.2020]. Verfügbar unter: <http://www.ordre.pharmaciens.fr/Les-pharmaciens/Champs-d-activites/Vaccination-a-l-officine>.
 23. Houle SKD, Grindrod KA, Chatterley T, Tsuyuki RT. Publicly funded remuneration for the administration of injections by pharmacists: An international review. *Can Pharm J (Ott)* 2013; 146(6):353–64. doi: 10.1177/1715163513506369.
 24. Pharmaceutical Services Negotiating Committee (PSNC). Flu vaccination data for 2019/20 : PSNC Main site; 2020 [Stand: 09.03.2020]. Verfügbar unter: <https://psnc.org.uk/services-commissioning/advanced-services/flu-vaccination-service/flu-vaccination-statistics/flu-vaccination-data-for-2019-20/>.

25. Canadian Pharmacists Association. Pharmacists Scope of Practice Canada; 2020 [Stand: 08.03.2020]. Verfügbar unter: <https://www.pharmacists.ca/pharmacy-in-canada/scope-of-practice-canada/>.
26. Pharmaceutical Society of Australia (PSA). General Practice Pharmacist - Pharmaceutical Society of Australia; 2020 [Stand: 08.03.2020]. Verfügbar unter: <https://www.psa.org.au/career-and-support/career-pathways/general-practice-pharmacist/>.
27. Moles RJ, Stehlik P. Pharmacy Practice in Australia. *Can J Hosp Pharm* 2015; 68(5):418–26.
28. General Pharmaceutical Council (GPhC). Pharmacist independent prescriber; 2020 [Stand: 10.03.2020]. Verfügbar unter: <https://www.pharmacyregulation.org/education/pharmacist-independent-prescriber>.
29. Royal Pharmaceutical Society (RPS). Practical guide for independent prescribers (Alpha Version: 9.3.8.1); 2020 [Stand: 10.03.2020]. Verfügbar unter: <https://www.rpharms.com/resources/ultimate-guides-and-hubs/independent-prescribers#about>.
30. Beahm NP, Smyth DJ, Tsuyuki RT. Outcomes of Urinary Tract Infection Management by Pharmacists (RxOUTMAP): A study of pharmacist prescribing and care in patients with uncomplicated urinary tract infections in the community. *Can Pharm J (Ott)* 2018; 151(5):305–14. doi: 10.1177/1715163518781175.
31. Tsuyuki RT, Houle SKD, Charrois TL, Kolber MR, Rosenthal MM, Lewanczuk R et al. Randomized Trial of the Effect of Pharmacist Prescribing on Improving Blood Pressure in the Community: The Alberta Clinical Trial in Optimizing Hypertension (RxACTION). *Circulation* 2015; 132(2):93–100. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.115.015464.
32. Tsuyuki RT, Rosenthal M, Pearson GJ. A randomized trial of a community-based approach to dyslipidemia management: Pharmacist prescribing to achieve cholesterol targets (RxACT Study). *Can Pharm J (Ott)* 2016; 149(5):283–92. doi: 10.1177/1715163516662291.
33. Al Hamarneh YN, Charrois T, Lewanczuk R, Tsuyuki RT. Pharmacist intervention for glycaemic control in the community (the RxING study). *BMJ Open* 2013; 3(9):e003154. doi: 10.1136/bmjopen-2013-003154.
34. Brown S, Al Hamarneh YN, Tsuyuki RT, Nehme K, Sauriol L. Economic analysis of insulin initiation by pharmacists in a Canadian setting: The RxING study. *Can Pharm J (Ott)* 2016; 149(3):130–7. Verfügbar unter:

<https://www.pharmasuisse.org/data/docs/de/38037/2020-01-14-Rekordzahlen-Impfen-de.pdf?v=1.0>.

35. Al Hamarneh YN, Hemmelgarn B, Curtis C, Balint C, Jones CA, Tsuyuki RT. Community pharmacist targeted screening for chronic kidney disease. *Can Pharm J (Ott)* 2016; 149(1):13–7. doi: 10.1177/1715163515618421.
36. Tsuyuki RT, Al Hamarneh YN, Jones CA, Hemmelgarn BR. The Effectiveness of Pharmacist Interventions on Cardiovascular Risk: The Multicenter Randomized Controlled Rx EACH Trial. *J Am Coll Cardiol* 2016; 67(24):2846–54. doi: 10.1016/j.jacc.2016.03.528.
37. NHS. Advanced Service Specification - NHS Community Pharmacist Consultation Service [Stand: 10.03.2020]. Verfügbar unter: https://gesellschaft-medizinische-ausbildung.org/files/ZMA-Archiv/1993/1/Falck-Ytter_Y,_Stiegler_I.pdf.
38. The Community Pharmacy Contractual Framework for 2019/20 to 2023/24: supporting delivery for the NHS Long Term Plan; 2019 [Stand: 10.03.2020]. Verfügbar unter: <https://www.gov.uk/government/publications/community-pharmacy-contractual-framework-2019-to-2024#history>.
39. Community Pharmacy Contractual Framework five-year deal: year 2 (2020 to 2021); 2020 [Stand: 10.03.2020]. Verfügbar unter: <https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2019/10/advanced-service-specification-nhs-pharmacist-consultation-service.pdf>.
40. Gnahn D. Kompetenzen - Erwerb, Erfassung, Instrumente. 2., aktualisierte und überarb. Aufl. Bielefeld: Bertelsmann; 2010. (Studientexte für Erwachsenenbildung).
41. Weinert FE. Vergleichende Leistungsmessung in Schulen - eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In: Weinert FE, Hrsg. Leistungsmessungen in Schulen. 2., unveränd. Aufl., Dr. nach Typoskript. Weinheim: Beltz; 2002. S. 17–31 (Beltz Pädagogik).
42. Kultusministerkonferenz (KMK). Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse; 2017 [Stand: 17.12.2019]. Verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2017/2017_02_16-Qualifikationsrahmen.pdf.
43. Hochschulrektorenkonferenz (HRK). Fachgutachten zur Kompetenzorientierung in Studium und Lehre; 2012 [Stand: 17.12.2019]. Verfügbar unter: https://www.hrk-nexus.de/fileadmin/redaktion/hrk-nexus/07-Downloads/07-02-Publikationen/fachgutachten_kompetenzorientierung.pdf.

44. Pharmaceutical Society of Australia (PSA). National Competency Standards Framework for Pharmacists in Australia; 2016 [Stand: 17.12.2019]. Verfügbar unter: <https://my.psa.org.au/s/article/2016-Competency-Framework>.
45. The Society of Hospital Pharmacists of Australia (SHPA). Standards of Practice for Clinical Pharmacy Services; 2020 [Stand: 11.03.2020]. Verfügbar unter: <https://www.shpa.org.au/resources/standards-of-practice-for-clinical-pharmacy-services>.
46. Saseen JJ, Ripley TL, Bondi D, Burke JM, Cohen LJ, McBane S et al. ACCP Clinical Pharmacist Competencies. *Pharmacotherapy* 2017; 37(5):630–6. doi: 10.1002/phar.1923.
47. Standards of practice for clinical pharmacists. *Pharmacotherapy* 2014; 34(8):794–7. doi: 10.1002/phar.1438.
48. Maddux MS. Board of Regents commentary. Qualifications of pharmacists who provide direct patient care: perspectives on the need for residency training and board certification. *Pharmacotherapy* 2013; 33(8):888–91. doi: 10.1002/phar.1285.
49. Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Acad Med* 1990; 65(9 Suppl):S63-7. doi: 10.1097/00001888-199009000-00045.
50. Wass V, van der Vleuten C, Shatzer J, Jones R. Assessment of clinical competence. *The Lancet* 2001; 357(9260):945–9. doi: 10.1016/S0140-6736(00)04221-5.
51. Mortaz Hejri S, Jalili M, Shirazi M, Masoomi R, Nedjat S, Norcini J. The utility of mini-Clinical Evaluation Exercise (mini-CEX) in undergraduate and postgraduate medical education: protocol for a systematic review. *Syst Rev* 2017; 6(1):146. doi: 10.1186/s13643-017-0539-y.
52. MFT Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland e. V. Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin; 2015 [Stand: 17.12.2019]. Verfügbar unter: http://www.nklm.de/files/nklm_final_2015-07-03.pdf.
53. Harden RM, Stevenson M, Downie WW, Wilson GM. Assessment of clinical competence using objective structured examination. *Br Med J* 1975; 1(5955):447–51. doi: 10.1136/bmj.1.5955.447.
54. Khan KZ, Ramachandran S, Gaunt K, Pushkar P. The Objective Structured Clinical Examination (OSCE): AMEE Guide No. 81. Part I: an historical and theoretical perspective. *Med Teach* 2013; 35(9):e1437-46. doi: 10.3109/0142159X.2013.818634.

55. Chenot J-F, Ehrhardt M. Objective structured clinical examination (OSCE) in der medizinischen Ausbildung: Eine Alternative zur Klausur. *Z. Allg. Med.* 2003; (79):437-442.
56. Cohen R, Reznick RK, Taylor BR, Provan J, Rothma A. Reliability and validity of the objective structured clinical examination in assessing surgical residents. *The American Journal of Surgery* 1990; 160(3):302–5. doi: 10.1016/S0002-9610(06)80029-2.
57. Reznick R, Smee S, Rothman A, Chalmers A, Swanson D, Dufresne L et al. An objective structured clinical examination for the licentiate: report of the pilot project of the Medical Council of Canada. *Acad Med* 1992; 67(8):487–94. doi: 10.1097/00001888-199208000-00001.
58. Reznick RK, Blackmore D, Dauphinée WD, Rothman AI, Smee S. Large-scale high-stakes testing with an OSCE: report from the Medical Council of Canada. *Acad Med* 1996; 71(1 Suppl):S19-21. doi: 10.1097/00001888-199601000-00031.
59. Medical Council of Canada; 2019 [Stand: 09.11.2019]. Verfügbar unter: <https://www.mcc.ca/>.
60. United States Medical Licensing Examination ® [Stand: 09.11.2019]. Verfügbar unter: <https://www.usmle.org/>.
61. Townsend AH, McLivenny S, Miller CJ, Dunn EV. The use of an objective structured clinical examination (OSCE) for formative and summative assessment in a general practice clinical attachment and its relationship to final medical school examination performance. *Med Educ* 2001; 35(9):841–6. doi: 10.1046/j.1365-2923.2001.00957.x.
62. Hodder RV, Rivington RN, Calcutt LE, Hart IR. The effectiveness of immediate feedback during the objective structured clinical examination. *Med Educ* 1989; 23(2):184–8. doi: 10.1111/j.1365-2923.1989.tb00884.x.
63. Sloan DA, Donnelly MB, Schwartz RW, Strodel WE. The Objective Structured Clinical Examination. The new gold standard for evaluating postgraduate clinical performance. *Ann Surg* 1995; 222(6):735–42. doi: 10.1097/00000658-199512000-00007.
64. Khan KZ, Gaunt K, Ramachandran S, Pushkar P. The Objective Structured Clinical Examination (OSCE): AMEE Guide No. 81. Part II: organisation & administration. *Med Teach* 2013; 35(9):e1447-63. doi: 10.3109/0142159X.2013.818635.
65. ÄApprO 2002 - Approbationsordnung für Ärzte; 2019 [Stand: 09.11.2019]. Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/BJNR240500002.html.

66. Schultz J-H, Nikendei C, Weyrich P, Möltner A, Fischer MR, Jünger J. Qualitätssicherung von Prüfungen am Beispiel des OSCE-Prüfungsformats: Erfahrungen der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg. Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen 2008; 102(10):668–72. doi: 10.1016/j.zefq.2008.11.024.
67. Nikendei C, Jünger J. OSCE - praktische Tipps zur Implementierung einer klinisch-praktischen Prüfung. GMS Zeitschrift für medizinische Ausbildung 2006; 23(3):Doc47.
68. Gesellschaft für Medizinische Ausbildung, GMA-Ausschuss Prüfungen, Kompetenzzentrum Prüfungen Baden-Württemberg, Fischer (Korrespondenzautor) MR. Leitlinie für Fakultäts-interne Leistungsnachweise während des Medizinstudiums: Ein Positionspapier des GMA-Ausschusses Prüfungen und des Kompetenzzentrums Prüfungen Baden-Württemberg. GMS Zeitschrift für medizinische Ausbildung 2008; 25(1):Doc74.
69. Müller S, Dahmen U, Settmacher U. Objective Structured Clinical Examination (OSCE) an Medizinischen Fakultäten in Deutschland – eine Bestandsaufnahme. Gesundheitswesen 2018; 80(12):1099–103. doi: 10.1055/s-0042-116435.
70. Shirwaikar A. Objective structured clinical examination (OSCE) in pharmacy education - a trend. Pharm Pract (Granada) 2015; 13(4):627. doi: 10.18549/PharmPract.2015.04.627.
71. Awaisu A, Mohamed MHN, Al-Efan QAM. Perception of pharmacy students in Malaysia on the use of objective structured clinical examinations to evaluate competence. Am J Pharm Educ 2007; 71(6):118. doi: 10.5688/aj7106118.
72. Rutter PM. The Introduction of Observed Structured Clinical Examinations (OSCEs) to the M.Pharm Degree Pathway. 2001 2001; 1(3) [Stand: 19.12.2019]. Verfügbar unter: <http://pharmacyeducation.fip.org/pharmacyeducation/article/view/699>.
73. Kirton SB, Kravitz L. Objective Structured Clinical Examinations (OSCEs) compared with traditional assessment methods. Am J Pharm Educ 2011; 75(6):111. doi: 10.5688/ajpe756111.
74. Salinitri FD, O'Connell MB, Garwood CL, Lehr VT, Abdallah K. An objective structured clinical examination to assess problem-based learning. Am J Pharm Educ 2012; 76(3):44. doi: 10.5688/ajpe76344.
75. Australian Pharmacy Council. Intern Year Blueprint Literature Review; 2017 [Stand: 08.11.2019]. Verfügbar unter: <https://www.pharmacycouncil.org.au/standards/internyearblueprint-lit-review.pdf>.

76. Austin Z, O'Byrne C, Pugsley J, Munoz L. Development and Validation Processes for an Objective Structured Clinical Examination (OSCE) for Entry-to-Practice Certification in Pharmacy: The Canadian Experience.
77. www.pebc.ca [Stand: 09.11.2019]. Verfügbar unter: <https://www.pebc.ca/>.
78. Munoz LQ, O'Byrne C, Pugsley J, Austin Z. Reliability, validity, and generalizability of an objective structured clinical examination (OSCE) for assessment of entry-to-practice in pharmacy. *Pharmacy Educ.* 2005; 5(1):33–43. doi: 10.1080/15602210400025347.
79. Austin Z, Marini A, MacLeod Glover N, Tabak D. Peer-mentoring workshop for continuous professional development. *Am J Pharm Educ* 2006; 70(5):117. doi: 10.5688/aj7005117.
80. Freidank A. Evaluation of methods for teaching and assessing undergraduate pharmacy students in a clinical placement [Master Thesis]. Glasgow: University of Strathclyde; 2006.
81. Dircks M, Mayr A, Freidank A, Kornhuber J, Dörje F, Friedland K. Advances in clinical pharmacy education in Germany: a quasi-experimental single-blinded study to evaluate a patient-centred clinical pharmacy course in psychiatry. *BMC Med Educ* 2017; 17(1):251. doi: 10.1186/s12909-017-1092-z.
82. Avoxa – Mediengruppe Deutscher Apotheker GmbH. Teacher-Practitioner-Projekt in Erlangen: Studierende auf Station: Avoxa – Mediengruppe Deutscher Apotheker GmbH [Stand: 09.12.2019]. Verfügbar unter: <https://www.pharmazeutische-zeitung.de/ausgabe-292016/studierende-auf-station/>.
83. Laven A, Deters MA, Rose O, Schwender H, Smaranda A, Waltering I et al. PharmAdhere: training German community pharmacists with Objective Structured Clinical Examinations. *Int J Clin Pharm* 2018; 40(5):1317–27. doi: 10.1007/s11096-018-0710-0.
84. Studienordnung für den Studiengang Pharmazie (Staatsexamen) an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz vom 21. September 2018 [Stand: 08.11.2019]. Verfügbar unter: https://download.uni-mainz.de/verwaltung-sl/ordnungen/StO_Pharmazie_Staatsexamen_aktuell.pdf.
85. Harden RM. Twelve tips for organizing an Objective Structured Clinical Examination (OSCE). *Med Teach* 1990; 12(3-4):259–64. doi: 10.3109/01421599009006629.
86. Evans BW, Kravitz L, Walker N. Pharmacy OSCEs: A revision guide. London and Chicago: Pharmaceutical Press; 2013. Verfügbar unter:

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=582796>.

87. Haughey S, O'Hare R. Pharmacy OSCEs and competency-based assessments. Edinburgh, New York: Elsevier; 2018.
88. Newble D. Techniques for measuring clinical competence: objective structured clinical examinations. *Med Educ* 2004; 38(2):199–203. doi: 10.1111/j.1365-2923.2004.01755.x.
89. Pell G, Fuller R, Homer M, Roberts T. How to measure the quality of the OSCE: A review of metrics - AMEE guide no. 49. *Med Teach* 2010; 32(10):802–11. doi: 10.3109/0142159X.2010.507716.
90. Auewarakul C, Downing SM, Jaturatamrong U, Praditsuwan R. Sources of validity evidence for an internal medicine student evaluation system: an evaluative study of assessment methods. *Med Educ* 2005; 39(3):276–83. doi: 10.1111/j.1365-2929.2005.02090.x.
91. Verhoeven BH, Hamers JG, Scherpbier AJ, Hoogenboom RJ, van der Vleuten CP. The effect on reliability of adding a separate written assessment component to an objective structured clinical examination. *Med Educ* 2000; 34(7):525–9. doi: 10.1046/j.1365-2923.2000.00566.x.
92. Roberts C, Newble D, Jolly B, Reed M, Hampton K. Assuring the quality of high-stakes undergraduate assessments of clinical competence. *Med Teach* 2006; 28(6):535–43. doi: 10.1080/01421590600711187.
93. Jünger J, Nikendei C, Hrsg. OSCE Innere Medizin. Stuttgart: Thieme; 2005. (OSCE Prüfungsvorbereitung).
94. Hodges B, Regehr G, McNaughton N, Tiberius R, Hanson M. OSCE checklists do not capture increasing levels of expertise. *Acad Med* 1999; 74(10):1129–34. doi: 10.1097/00001888-199910000-00017.
95. Möltner A, Schellberg D, Jünger J. Grundlegende quantitative Analysen medizinischer Prüfungen. *GMS Zeitschrift für medizinische Ausbildung* 2006; 23(3):Doc53.
96. Lienert GA, Raatz U. Testaufbau und Testanalyse. 5., völlig Neubearb. und erw. Aufl. Weinheim: Beltz Psychologie-Verl.-Union; 1994.
97. Lienert GA, Raatz U. Testaufbau und Testanalyse. 6. Auflage. Weinheim: Beltz; 1998. (Grundlagen Psychologie). Verfügbar unter: http://www.content-select.com/index.php?id=bib_view&ean=9783621278454.

98. Tavakol M, Dennick R. Making sense of Cronbach's alpha. *Int J Med Educ* 2011; 2:53–5. doi: 10.5116/ijme.4dfb.8dfd.
99. Smee S. Skill based assessment. *BMJ* 2003; 326(7391):703–6. doi: 10.1136/bmj.326.7391.703.
100. Allen R, Heard J, Savidge M, Bittergile J, Cantrell M, Huffmaster T. Surveying Students' Attitudes During the OSCE. *Adv Health Sci Educ Theory Pract* 1998; 3(3):197–206. doi: 10.1023/A:1009796201104.
101. Rau T, Fegert J, Liebhardt H. How high are the personnel costs for OSCE? A financial report on management aspects. *GMS Z Med Ausbild* 2011; 28(1):Doc13. doi: 10.3205/zma000725.
102. Pierre RB, Wierenga A, Barton M, Branday JM, Christie CDC. Student evaluation of an OSCE in paediatrics at the University of the West Indies, Jamaica. *BMC Med Educ* 2004; 4:22. doi: 10.1186/1472-6920-4-22.
103. Junod Perron N, Louis-Simonet M, Cerutti B, Pfarrwaller E, Sommer J, Nendaz M. The quality of feedback during formative OSCEs depends on the tutors' profile. *BMC Med Educ* 2016; 16(1):293. doi: 10.1186/s12909-016-0815-x.
104. Eicher C, Hermann K, Roos M, Schultz J-H, Engeser P, Szecsenyi J. Feedback-Training für Lehrärzte in der Allgemeinmedizin [GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung; 27(1):Doc09; ISSN 1860-3572] 2010. doi: 10.3205/ZMA000646.
105. Fallatah HI, Tekian A, Park YS, Al Shawa L. The validity and reliability of the sixth-year internal medical examination administered at the King Abdulaziz University Medical College. *BMC Med Educ* 2015; 15:10. doi: 10.1186/s12909-015-0295-4.
106. M Corbo, J P Patel, Abdel Tawab, J G Davies. Evaluating clinical skills of undergraduate pharmacy students using objective structured clinical examinations (OSCEs). *Pharmacy Education* 2006; 6(1). Verfügbar unter: <http://pharmacyeducation.fip.org/pharmacyeducation/article/download/730/643UR> - <http://pharmacyeducation.fip.org/pharmacyeducation/article/view/730>.
107. Falck-Ytter Y, Stiegler I. Beurteilung klinischer Fähigkeiten mit dem OSCE-Verfahren. *Med. Ausbildung* 1993; 10(1):48–55.
108. Schwartzman E, Hsu DI, Law AV, Chung EP. Assessment of patient communication skills during OSCE: examining effectiveness of a training program in minimizing inter-grader variability. *Patient Educ Couns* 2011; 83(3):472–7. doi: 10.1016/j.pec.2011.04.001.

109. Niehaus AH, DaRosa DA, Markwell SJ, Folse R. Is test security a concern when OSCE stations are repeated across clerkship rotations? *Acad Med* 1996; 71(3):287–9. doi: 10.1097/00001888-199603000-00023.
110. Parks R, Warren PM, Boyd KM, Cameron H, Cumming A, Lloyd-Jones G. The Objective Structured Clinical Examination and student collusion: marks do not tell the whole truth. *J Med Ethics* 2006; 32(12):734–8. doi: 10.1136/jme.2005.015446.
111. Poenaru D, Morales D, Richards A, Michael O'Connor H. Running an objective structured clinical examination on a shoestring budget. *The American Journal of Surgery* 1997; 173(6):538–41. doi: 10.1016/S0002-9610(97)00007-X.
112. Reznick RK, Smee S, Baumber JS, Cohen R, Rothman A, Blackmore D et al. Guidelines for estimating the real cost of an objective structured clinical examination. *Acad Med* 1993; 68(7):513–7. doi: 10.1097/00001888-199307000-00001.
113. Cusimano MD, Cohen R, Tucker W, Murnaghan J, Kodama R, Reznick R. A comparative analysis of the costs of administration of an OSCE (objective structured clinical examination). *Acad Med* 1994; 69(7):571–6. doi: 10.1097/00001888-199407000-00014.
114. Monteiro S, Sibbald D, Coetzee K. i-Assess: Evaluating the impact of electronic data capture for OSCE. *Perspect Med Educ* 2018; 7(2):110–9. doi: 10.1007/s40037-018-0410-4.
115. Khamisa K, Halman S, Desjardins I, Jean MS, Pugh D. The implementation and evaluation of an e-Learning training module for objective structured clinical examination raters in Canada. *J Educ Eval Health Prof* 2018; 15:18. doi: 10.3352/jeehp.2018.15.18.
116. Bevan J, Russell B, Marshall B. A new approach to OSCE preparation - ProSCES. *BMC Med Educ* 2019; 19(1):126. doi: 10.1186/s12909-019-1571-5.
117. Hochlehnert A, Brass K, Möltner A, Schultz J-H, Norcini J, Tekian A et al. Good exams made easy: the item management system for multiple examination formats. *BMC Med Educ* 2012; 12:63. doi: 10.1186/1472-6920-12-63.
118. Doloresco F, Maerten-Rivera J, Zhao Y, Foltz-Ramos K, Fusco NM. Pharmacy Students' Standardized Self-Assessment of Interprofessional Skills During an Objective Structured Clinical Examination. *Am J Pharm Educ* 2019; 83(10):7439. doi: 10.5688/ajpe7439.
119. Brem BG, Schaffner N, Schlegel CAB, Fritschi V, Schnabel KP. The Conversion of a Peer Teaching Course in the Puncture of Peripheral Veins for Medical Students into an

Interprofessional Course. *GMS J Med Educ* 2016; 33(2):Doc21. doi: 10.3205/zma001020.

120. Smith CJ, Matthias T, Beam E, Wampler K, Pounds L, Nickol D et al. Building a bigger tent in point-of-care ultrasound education: a mixed-methods evaluation of interprofessional, near-peer teaching of internal medicine residents by sonography students. *BMC Med Educ* 2018; 18(1):321. doi: 10.1186/s12909-018-1437-2.
121. Battistone MJ, Barker AM, Grotzke MP, Beck JP, Berdan JT, Butler JM et al. Effectiveness of an Interprofessional and Multidisciplinary Musculoskeletal Training Program. *J Grad Med Educ* 2016; 8(3):398–404. doi: 10.4300/JGME-D-15-00391.1.
122. Sharma MK, Chandra PS, Chaturvedi SK. Team OSCE: A Teaching Modality for Promotion of Multidisciplinary Work in Mental Health Settings. *Indian J Psychol Med* 2015; 37(3):327–9. doi: 10.4103/0253-7176.162954.
123. Ching DL, Earle KA. An inter-professional education programme for diabetes care in London. *BMJ Qual Improv Rep* 2013; 2(1). doi: 10.1136/bmjquality.u201229.w886.
124. Odegard PS, Robins L, Murphy N, Belza B, Brock D, Gallagher TH et al. Interprofessional initiatives at the University of Washington. *Am J Pharm Educ* 2009; 73(4):63. doi: 10.5688/aj730463.
125. Patel N, Begum S, Kayyali R. Interprofessional Education (IPE) and Pharmacy in the UK. A Study on IPE Activities across Different Schools of Pharmacy. *Pharmacy (Basel)* 2016; 4(4). doi: 10.3390/pharmacy4040028.

10 Abkürzungsverzeichnis

AAppO	Approbationsordnung für Apotheker
ABDA	Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände e.V.
ABP	Arzneimittelbezogenes Problem
ACCP	American College of Clinical Pharmacy
ADKA	Bundesverband Deutscher Krankenhausapotheker e.V.
AMEE	The Association for Medical Education in Europe
AMK	Arzneimittelkommission
AMTS	Arzneimitteltherapiesicherheit
ApBetrO	Apothekenbetriebsordnung
ATHINA	Arzneimitteltherapiesicherheit in Apotheken
BAK	Bundesapothekerkammer
BfArM	Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte
BPhD	Bundesverband der Pharmaziestudierenden in Deutschland e.V.
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
CIRS	Critical Incident Reporting System
CMM	Comprehensive Medication Management (deutsch: Medikationsmanagement)
CPCS	Community Pharmacy Consultation Service
CPCF	Community Pharmacy Contractual Framework
DPhG	Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft e.V.
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
HQR	Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse
HRK	Hochschulrektorenkonferenz
IPE	Interprofessional Education (deutsch: interprofessionelle Lehre)

IQWiG	Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen
KFPharm	Konferenz der Fachbereiche Pharmazie
KLP-P	Kompetenzorientierter Lernzielkatalog Pharmazie – Perspektivpapier „Apotheke 2030“
KMK	Kultusministerkonferenz
MARIS	Marburger Interdisziplinäres Skills Lab
MCQ	Multiple Choice Question (deutsch: Multiple-Choice-Frage)
Mini-CEX	Mini-Clinical Evaluation Exercise
NHS	National Health Service
NKHG	Niedersächsisches Krankenhausgesetz
NKLM	Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin
OSCE	Objective Structured Clinical Examination
PEI	Paul-Ehrlich-Institut
PKV	Private Krankenversicherung
PBL	Problembasiertes Lernen
PSA	Pharmaceutical Society of Australia
QMS	Qualitätsmanagementsystem
RKI	Robert Koch-Institut
SGB	Sozialgesetzbuch
SHPA	Society of Hospital Pharmacists of Australia
SOAP	subjektiv, objektiv, Analyse, Plan
SS	Sommersemester
TVöD	Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst
UAW	Unerwünschte Arzneimittelwirkungen
UK	United Kingdom
USA	United States of America
USMLE	United States Medical Licensing Examination

VdPPHI	Verband der Professoren an Pharmazeutischen Hochschulen der Bundesrepublik Deutschland e.V.
WestGem	Westphalian study on a medication therapy management and home care based intervention under gender specific aspects in elderly multimorbid patients
WS	Wintersemester

11 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über die Themen der OSCE-Stationen im Pilotprojekt.....	35
Tabelle 2: Übersicht über die Themen der OSCE-Stationen im Hauptprojekt	36
Tabelle 3: Punktevergabe für das Auswertungssystem 1 eines 12-Stationen-OSCEs im Sommersemester 2017	39
Tabelle 4: Punktevergabe für das Auswertungssystem 2 eines 12-Stationen-OSCEs im Sommersemester 2017	39
Tabelle 5: Statistische Kennzahlen und Studierendenzahlen im Rahmen des Pilotprojektes	45
Tabelle 6: Statistische Kennzahlen und Studierendenzahlen im Rahmen des Hauptprojektes	45
Tabelle 7: Ergebnisse der elektronischen Evaluation des Pilotprojektes: Rücklaufraten und zukünftiger Stellenwert der OSCEs	57
Tabelle 8: Ergebnisse der elektronischen Evaluation der Teilnehmer mit OSCE-Kurstag des Wintersemesters 2017/18: Rücklaufraten und Mehrwert des OSCE-Kurstages.....	57
Tabelle 9: Ergebnisse der elektronischen Evaluation der Teilnehmer mit OSCE-Kurstag des Wintersemesters 2017/18: Zukünftiger Stellenwert des OSCE-Kurstages	58
Tabelle 10: Ergebnisse der Reliabilitätsanalyse der OSCEs des Sommersemesters 2017: Cronbachs Alpha.....	59
Tabelle 11: Ergebnisse der Reliabilitätsanalyse der OSCEs des Wintersemesters 2017/18: Cronbachs Alpha.....	59
Tabelle 12: „Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen“ OSCE-Stationen der OSCEs des Sommersemesters 2017 (8. Semester, 2. Auswertungssystem) und des Wintersemesters 2017/18 (8. Semester, OSCE-naiv)	60
Tabelle 13: Korrigierte Trennschärfen r' der OSCE-Stationen der OSCEs des Sommersemesters 2017 (8. Semester, 2. Auswertungssystem) und des Wintersemesters 2017/18 (8. Semester, OSCE-naiv)	61
Tabelle 14: Zeitaufwand [h] für die Entwicklung von Stationen für ein 12-Stationen-OSCE ..	62
Tabelle 15: Zeitaufwand [h] für die Vorbereitung eines 12-Stationen-OSCEs für 24 Studierende.....	62
Tabelle 16: Zeitaufwand [h] für die Auswertung eines 12-Stationen-OSCEs für 24 Studierende.....	63
Tabelle 17: Zeitaufwand [h] für die Auswertung eines 12-Stationen-OSCEs für 24 Studierende.....	64
Tabelle 18: Beteiligung an der elektronischen Evaluation während des Hauptprojektes	65

Tabelle 19: Beteiligung an der Direktevaluation im Wintersemester 2018/19 und im Sommersemester 2019	65
Tabelle 20: Ergebnisse der Direktevaluation des Wintersemesters 2018/19: Zukünftiger Stellenwert der OSCEs in der Lehre.....	66
Tabelle 21: Ergebnisse der Direktevaluation des Wintersemesters 2018/19: Vorbereitung auf die OSCEs	66
Tabelle 22: Ergebnisse der Direktevaluation des Sommersemesters 2019: Zukünftiger Stellenwert der OSCEs in der Lehre.....	68
Tabelle 23: Normierte Aufgabenschwierigkeit (relativer Mittelwert) der OSCE-Stationen und des Gesamt-OSCEs im Überblick.....	72
Tabelle 24: Rate an Studierenden, die das OSCE bestanden bzw. nicht bestanden haben .73	
Tabelle 25: Ergebnisse der Reliabilitätsanalyse der OSCEs des Hauptprojektes: Cronbachs Alpha.....	74
Tabelle 26: Ergebnisse der Reliabilitätsanalyse der OSCEs des Hauptprojektes: "Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen"	74
Tabelle 27: Ergebnisse der Reliabilitätsanalyse der OSCEs des Hauptprojektes: Korrigierte Trennschärfe r'	75
Tabelle 28: Ergebnisse der Korrelationen der OSCEs mit den Punktzahlen der ersten Abschlussklausur und den Noten des Zweiten Staatsexamens im Fach Klinische Pharmazie: Spearman-Rho und p-Wert	76
Tabelle 29: Ergebnisse weiterer Korrelationsanalysen: Spearman-Rho und p-Wert.....	76
Tabelle 30: Zeitbedarf pro OSCE-Station bei der Neuentwicklung bzw. Überarbeitung von OSCE-Stationen.....	77
Tabelle 31: Zeitaufwand für die Auswertung eines 10-Stationen-OSCEs für 100 Studierende	78
Tabelle 32: mögliche entstehende Kosten [€] für ein 10-Stationen-OSCE für 100 Studierende nach Planungsphasen und OSCE-Art	79
Tabelle 33: Personalkosten II (Entwicklung von OSCE-Stationen) in der Vorbereitung eines 10-Stationen-OSCEs für 100 Studierende.....	79
Tabelle 34: Personalkosten III (Mitarbeiter/innen-Schulung) in der Vorbereitung eines 10-Stationen-OSCEs für 100 Studierende	80
Tabelle 35: Sachkosten I (Anfahrtskosten) in der Vorbereitung eines 10-Stationen-OSCEs für 100 Studierende.....	80
Tabelle 36: Sachkosten II (Druckkosten) in der Vorbereitung eines 10-Stationen-OSCEs für 100 Studierende.....	80
Tabelle 37: Personalkosten bei der Durchführung eines 10-Stationen-OSCEs für 100 Studierende an zwei OSCE-Tagen.....	81

Tabelle 38: Sachkosten I (Anfahrtskosten) bei der Durchführung eines 10-Stationen-OSCEs für 100 Studierende	81
Tabelle 39: Sachkosten II (Raumkosten) bei der Durchführung eines 10-Stationen-OSCEs für 100 Studierende	81
Tabelle 40: Personalkosten bei der Auswertung eines 10-Stationen-OSCEs für 100 Studierende	82
Tabelle 41: Anzahl der teilnehmenden Studierenden: OSCE, Abschlussklausur, Zweites Staatsexamen	100

12 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kompetenzbereiche des KLP-Ps, die aus dem Perspektivpapier „Apotheke 2030“ abgeleitet wurden (modifiziert nach (7)).....	14
Abbildung 2: Stufen der Kompetenzentwicklung nach Miller und ihre Prüfungsmöglichkeiten (modifiziert nach (49) und (50))	22
Abbildung 3: Ablauf des Promotionsprojektes	30
Abbildung 4: Ablauf des Pilotprojektes	32
Abbildung 5: Ergebnisse der Direktevaluation des Wintersemesters 2018/19: Kategorisierung der Freitextantworten.....	67
Abbildung 6: Ergebnisse der Direktevaluation des Sommersemesters 2019: Häufigkeiten der Freitextantworten (Vorteile der OSCEs)	69
Abbildung 7: Ergebnisse der Direktevaluation des Sommersemesters 2019: Häufigkeiten der Freitextantworten (Nachteile der OSCEs).....	70
Abbildung 8: Minimal erreichte, maximal erreichte relative Punktzahl und normierte Aufgabenschwierigkeit (relativer Mittelwert) der OSCE-Stationen des Sommersemesters 2018	71
Abbildung 9: Minimal erreichte, maximal erreichte relative Punktzahl und normierte Aufgabenschwierigkeit (relativer Mittelwert) der OSCE-Stationen des Wintersemesters 2018/19	71
Abbildung 10: Minimal erreichte, maximal erreichte relative Punktzahl und normierte Aufgabenschwierigkeit (relativer Mittelwert) der OSCE-Stationen des Sommersemesters 2019	72
Abbildung 11: Minimal erreichte, maximal erreichte relative Punktzahl und normierte Aufgabenschwierigkeit (relativer Mittelwert) der OSCEs des Hauptprojektes	73

13 Anhang

13.1 Beispiele für Zeitpläne eines OSCE-Tages

Beispiel eines Zeitplanes eines OSCE-Tages für ein 12-Stationen-OSCE mit max. 24 Studierenden (z.B. des Sommersemesters 2017)

Aktion	Uhrzeit	Bemerkungen
Abfahrt aus Fulda	~ 8:00	Treffen am Klinikum
Ankunft in Marburg	~ 9:30	
Vorbereitung der OSCEs	~ 9:30 – 10:00	Hilfsmittel, Materialien, etc. auslegen
Vorbesprechung mit den Studierenden 1. Block	~ 10:00 – 10:30	Laufzettel austeilen
OSCEs 1. Block	~ 10:30 – 12:30	
Feedback OSCEs 1. Block	~ 12:30 – 13:00	
Mittagspause	~ 13:00 – 14:00	
Vorbesprechung mit den Studierenden 2. Block	~ 14:00 – 14:30	Laufzettel austeilen
OSCEs 2. Block	~ 14:30 – 16:30	
Feedback OSCEs 2. Block	~ 16:30 – 17:00	
Zusammenpacken, etc.	~ ab 17:00	
Abfahrt aus Marburg	~ ca. 17:30	
Ankunft in Fulda	~ ca. 19:00	Absetzen am Klinikum

Beispiel eines Zeitplanes eines OSCE-Tages für ein 10-Stationen-OSCE mit max. 20 Studierenden (z.B. des Wintersemesters 2017/18)

Aktion	Uhrzeit	Bemerkungen
Abfahrt aus Fulda	~ 8:00	Treffen am Klinikum (Storchenparkplatz)
Ankunft in Marburg	~ 9:30	
Vorbereitung der OSCEs	~ 9:30 – 10:15	Hilfsmittel, Materialien, etc. auslegen, Stationen vorbereiten
Vorbesprechung mit den Studierenden 1. Block	~ 10:15 – 10:30	Vorbesprechung (Ablauf, etc.), Laufzettel austeilen
OSCEs 1. Block	~ 10:30 – 12:10	
Feedback OSCEs 1. Block	~ 12:10 – 12:40	
Mittagspause	~ 12:40 – 13:30	
Vorbesprechung mit den Studierenden 2. Block	~ 13:15 – 13:30	Vorbesprechung (Ablauf, etc.), Laufzettel austeilen
OSCEs 2. Block	~ 13:30 – 15:20	
Feedback OSCEs 2. Block	~ 15:20 – 15:50	
Zusammenpacken, etc.	~ ab 15:50	
Abfahrt aus Marburg	~ 16:00	
Ankunft in Fulda	~ 17:30	Absetzen am Klinikum

Beispiele für die Zeitpläne eines 10-Stationen-OSCEs mit max. 100 Studierenden (OSCEs des Hauptprojektes)

OSCE-Tag 1

Aktion	Uhrzeit	Bemerkungen
(Abfahrt aus Fulda)	7:15 (ihr könnt im Auto weiter-schlafen ☺)	Treffen am Klinikum (Storchenparkplatz)
(Ankunft in Marburg)	~ 8:45	
Vorbereitung der OSCEs	~ 8:45 – 9:45 (1h)	Materialien auslegen, Stationen vorbereiten
Vorbesprechung Mitarbeiter	9:30 – 9:45	Ronja
(Vorbesprechung mit den Studierenden 1. Block)	~ 9:45 – 10:00	Annette
OSCEs 1. Block	10:00 – 11:18	11:18: Evaluationsbögen
Pause / Zeitpuffer	12 Minuten	
(Vorbesprechung mit den Studierenden 2. Block)	~ 11:15 – 11:30	Annette / Ronja
OSCEs 2. Block	11:30 – 12:48	12:48: Evaluationsbögen
Mittagspause	12:48 – 13:30	
(Vorbesprechung mit den Studierenden 3. Block)	~ 13:15 – 13:30	Annette / Ronja
OSCEs 3. Block	13:30 – 14:48	14:48: Evaluationsbögen
Feedback OSCEs gesamt 1. OSCE-Tag	15:00 – ca. 16:00	erst praktische, dann Theorie
Aufräumen, packen, etc.	ab ca. 16:00	
(Abfahrt aus Marburg)	~16:30	
(Ankunft in Fulda)	~18:00	(Absetzen am Klinikum)

OSCE-Tag 2

Aktion	Uhrzeit	Bemerkungen
(Abfahrt aus Fulda)	7:15 (ihr könnt im Auto weiter-schlafen ☺)	Treffen am Klinikum (Storchenparkplatz)
(Ankunft in Marburg)	~ 8:45	
Vorbereitung der OSCEs	~ 8:45 – 9:45 (1h)	Materialien auslegen, Stationen vorbereiten
Vorbesprechung Mitarbeiter	9:30 – 9:45	Ronja
(Vorbesprechung mit den Studierenden 1. Block)	~ 9:45 – 10:00	Annette
OSCEs 1. Block	10:00 – 11:18	11:18: Evaluationsbögen
Pause / Zeitpuffer	12 Minuten	
(Vorbesprechung mit den Studierenden 2. Block)	~ 11:15 – 11:30	Annette / Ronja
OSCEs 2. Block	11:30 – 12:48	12:48: Evaluationsbögen
Feedback OSCEs gesamt 2. OSCE-Tag	13:00 – ca. 14:00	erst praktische, dann Theorie
Aufräumen, packen, etc.	ab ca. 14:00	alles zusammenpacken
(Abfahrt aus Marburg)	~ 14:30	
(Ankunft in Fulda)	~ 16:00	(Absetzen am Klinikum)

13.2 Beispiele für theoretische OSCE-Stationen

Name, Vorname:

Situation	Sie sind der/die zuständige Stationsapotheker/in. Zu Ihren Aufgaben gehören im Rahmen der Überprüfung der aktuell eingenommenen Medikation neuer Patienten u.a. auch die Überprüfung der arzneimittelrelevanten Laborparameter und daraus resultierende Dosisanpassungen. Bei der Durchsicht von Frau Flieders Patientenakte stellen fest, dass das Serum-Kreatinin der Patientin akut gestiegen ist.
Aufgabenstellung	Berechnen Sie die Nierenfunktion der Patientin und notieren Sie Ihre Empfehlungen zur Umstellung der Hausmedikation auf die vorrätige Klinikmedikation (unter Berücksichtigung von Dosisanpassungen an die Nierenfunktion) in der unten stehenden Tabelle.

Dorothea Flieder 70 Jahre				Patientenakte					
Wirkstoff	Handelsname	Stärke	Form	morgens	mit-tags	abends	z.N.	Hinweise	Grund
Irbesartan	Irbesartan BB-Pharm 300 mg Tbl	300 mg	Tabl	½	0	0	0		Blutdruck
Metformin	Metformin CT-Pharma 1000 mg...	1000 mg	Tabl	1	0	1	0		Diabetes
Gaba-pentin	Gabapentin XYZ-Pharm 600 mg Tbl	600 mg	Tabl	1	1	1	0		Neuropathische Schmerzen
Serum-Kreatinin [mg/dl]: 1,6 mg/dl					Gewicht: 80 kg (BMI< 25 kg/m²)				
Kreatinin-Clearance nach Cockcroft-Gault:									
$Cl_{Kr} \text{ (Männer)} = \frac{(140 - \text{Alter [Jahre]}) \cdot \text{Körpergewicht [kg]}}{72 \cdot \text{Serumkreatinin [mg/dl]}}$					$Cl_{Kr} \text{ (Frauen)} = Cl_{Kr} \text{ (Männer)} \cdot 0,85$				
Errechnete Kreatinin-Clearance: _____ml/min									

Folgende Arzneimittel sind in der Krankenhausapotheke vorrätig:									
➤ Irbesartan 150 mg Tbl., Irbesartan 300 mg Tbl., ➤ Metformin 500 mg Tbl., Metformin 1000 mg Tbl., ➤ Gabapentin 100 mg Kps., Gabapentin 300 mg Kps., Gabapentin 600 mg Tbl.									
Empfehlungen zur Umstellung der Hausmedikation auf die vorrätige Klinikmedikation (unter Berücksichtigung von Dosisanpassungen an die Nierenfunktion): <u>Bitte ausfüllen!</u>									
Nr.	Wirkstoff / Handelsname	Stärke	Form	Dosierung				Wie kann die empfohlene Dosisanpassung überwacht werden?	
				morgens	mit-tags	abends	z.N.		
1									
2									
3									

Thema	Dosisanpassung bei Niereninsuffizienz
Aufgabenstellung (an die Studierenden)	„Berechnen Sie die Nierenfunktion der Patientin und notieren Sie Ihre Empfehlungen zur Umstellung der Hausmedikation auf die vorrätige Klinikmedikation (unter Berücksichtigung von Dosisanpassungen an die Nierenfunktion) in der unten stehenden Tabelle.“
Fachliche Ziele der Station	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korrekte Berechnung der Kreatinin-Clearance: 41,(3) ml/min 2. Korrekte Dosisanpassung von Metformin auf 500 mg 1-0-1; Monitoring: Blutzucker 3. Korrekte Dosisanpassung von Gabapentin auf 300 – 900 mg /Tag aufgeteilt auf drei Einzeldosen, z.B. Gabapentin 300 Kps. 1-1-1; Monitoring: Schmerzen 4. Korrekte Umstellung der Hausmedikation auf die Klinikmedikation (unter Berücksichtigung von Dosisanpassungen an die Nierenfunktion)
Anforderungen an die Station	1 Tisch, 1 Stuhl, genügend Abstand zu anderen Stationen
Hilfsmittel und Ausstattung	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1 Aufgabenblatt pro Studierende/m ➤ Für „Aufsichtsperson“: 1 Sichthülle mit sämtlichen Stationsübersichten, 1 Sichthülle mit unbearbeiteten Aufgabenblättern, 1 Sichthülle für bearbeitete Aufgabenblätter (bitte immer mit der Schrift nach unten zeigend einsortieren!) ➤ Stifte ➤ Fachinformationen Irbesartan, Metformin, Gabapentin ➤ Taschenrechner
Dauer	6 Minuten Bearbeitungszeit
Benötigtes Personal	1 Person für 5 Stationen

Name, Vorname:

Situation	Sie sind der/die zuständige Stationsapotheker/in und für die korrekte Arzneimittelgabe auf Station verantwortlich. Zu Ihren Aufgaben gehört u.a. die Bearbeitung von Arzneimittelanamnesen.
Aufgabenstellung	Füllen Sie die Arzneimittelanamnese aus und stellen Sie auf die in der Klinikumsapothek vorrätigen Arzneimittel um (Bitte ausfüllen!). Geben Sie an, ob und welche Unklarheiten vor der Arzneimittelgabe geklärt werden müssen und wie Sie diesbezüglich vorgehen .

Elisabeth Bauer 59 Jahre				Arzneimittelanamnese	
Hausärztliche Medikation			Dosierung	→ Medikation in der Klinik (<u>bitte ausfüllen</u>)	Dosierung
Wirkstoff, Arzneiform	Stärke				
1	Fentanyl TTS	25 µg/h	1-0-0	→	
2	Amlodipin Tbl.	5 mg	1-0-0	→	
3	Metamizol Trpf.	500 mg / ml	30-30-30 ml	→	
<p>Folgende Arzneimittel sind in der Krankenhausapothek vorrätig:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fentanyl 12 µg/h TTS, Fentanyl 25 µg/h TTS, ➤ Amlodipin 5 mg Tbl, ➤ Metamizol 500 mg / ml Tropfen <p>Ihre Empfehlungen bezüglich der Arzneimittelgabe:</p> <p><input type="checkbox"/> Die Arzneimittel können, wie oben ausgefüllt, vom Pflegepersonal gestellt werden.</p> <p><input type="checkbox"/> Folgende Unklarheiten müssen vor der Arzneimittelgabe noch geklärt werden:</p>					
Arzneimittel		Unklarheiten		Maßnahmen / Vorgehen	
Erreichte Punktzahl				Punkte	

Thema	Erkennen von deutlichen Medikations- / Dokumentationsfehlern
Aufgabenstellung (an die Studierenden)	„Füllen Sie die Arzneimittelanamnese aus und stellen Sie auf die in der Klinikumsapothek verfügbaren Arzneimittel um (Bitte ausfüllen!). Geben Sie an, ob und welche Unklarheiten vor der Arzneimittelgabe geklärt werden müssen und wie Sie diesbezüglich vorgehen.“
Fachliche Ziele der Station	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korrekte Bearbeitung der Arzneimittelanamnese 2. Erkennen des Dokumentations- / Medikationsfehlers bezüglich Fentanyl TTS: Wechsel fälschlicherweise täglich statt alle 3 Tage 3. Erkennen des Dokumentations- / Medikationsfehlers bezüglich Metamizol Tropfen: 30-30-30 ml statt ° 4. Korrekte Empfehlung von Maßnahmen zum weiteren Vorgehen: Fentanyl TTS: Wechsel alle 3 Tage; Uhrzeit / Tageszeit herausfinden; Rücksprache mit Patientin / Angehörigen / Hausarzt / Stationsarzt Metamizol: ° statt ml plausibel; Rücksprache mit Patientin / Angehörigen / Hausarzt / Stationsarzt
Anforderungen an die Station	1 Tisch, 1 Stuhl, genügend Abstand zu anderen Stationen
Hilfsmittel und Ausstattung	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1 Aufgabenblatt pro Studierende/m ➤ Für „Aufsichtsperson“: 1 Sichthülle mit sämtlichen Stationsübersichten, 1 Sichthülle mit unbearbeiteten Aufgabenblättern, 1 Sichthülle für bearbeitete Aufgabenblätter (bitte immer mit der Schrift nach unten zeigend einsortieren!) ➤ Stifte ➤ Arzneimittel Pocket (Jahr 2005)
Dauer	6 Minuten Bearbeitungszeit
Benötigtes Personal	1 Person für 5 Stationen

Name, Vorname:

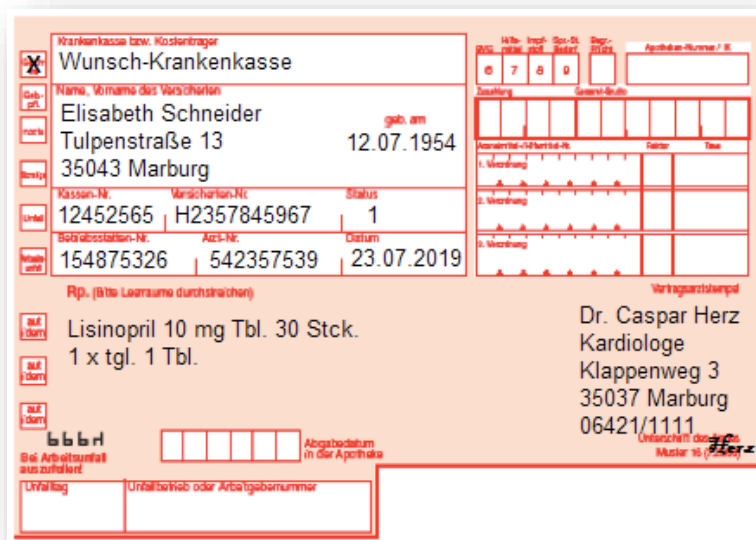
Situation	Sie sind der/die zuständige Stationsapotheker/in und für die korrekte Arzneimittelgabe auf Station verantwortlich. Zu Ihren Aufgaben u.a. ein Indikationscheck von Vorerkrankungen und eingenommenen Medikamenten des/der neuen Patienten/in.
Aufgabenstellung	Führen Sie einen Indikationscheck durch und tragen Sie die Indikation der Arzneimittel in die unten stehende Tabelle ein. Notieren Sie Fragen / Unklarheiten , die Sie in einem Patientengespräch noch klären müssen.

Franziska Egert 65 Jahre				Patientenakte
Vorerkrankung				Seit (Zeitraum/Jahr)
Hypertonie				Seit 10 Jahren
Hüft-OP links				Seit Oktober 2015
Starke Gelenkschmerzen, v.a. Hüfte rechts				Seit mehreren Jahren
Harnwegsinfekt				Aktuell
Hausärztliche Medikation			Dosierung	Indikation (bitte ausfüllen)
	Name, Arzneiform	Stärke		
1	Amlodipin Tbl.	5 mg	1-0-0	
2	Torasemid Tbl.	5 mg	1-0-0	
3	Pantoprazol TMR	20 mg	1-0-0	
4	Ibuprofen Tbl.	600 mg	1-1-1	
5	Dekristol Tbl.	1000 I.E.	1-0-0	
<p>Fragen / Unklarheiten, die in einem Patientengespräch noch geklärt werden müssen, bezüglich der Vor-/Erkrankungen:</p> <p>bezüglich der Arzneimittel:</p>				
Erreichte Punktzahl				Punkte

Thema	Durchführung und Bewertung eines Indikationschecks
Aufgabenstellung (an die Studierenden)	„Führen Sie einen Indikationscheck durch und tragen Sie die Indikation der Arzneimittel in die unten stehende Tabelle ein. Notieren Sie Fragen / Unklarheiten, die Sie in einem Patientengespräch noch klären müssen.“
Fachliche Ziele der Station	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korrekter Indikationscheck 2. Erkennen der Prophylaxe gastroduodenaler Ulcera bei NSAID-Therapie mit Pantoprazol 3. Hinterfragen der Indikation von Dekristol 4. Hinterfragen, ob / was beim aktuellen Harnwegsinfekt genommen wird
Anforderungen an die Station	1 Tisch, 1 Stuhl, genügend Abstand zu anderen Stationen
Hilfsmittel und Ausstattung	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1 Aufgabenblatt pro Studierende/m ➤ Für „Aufsichtsperson“: 1 Sichthülle mit sämtlichen Stationsübersichten, 1 Sichthülle mit unbearbeiteten Aufgabenblättern, 1 Sichthülle für bearbeitete Aufgabenblätter (bitte immer mit der Schrift nach unten zeigend einsortieren!) ➤ Stifte ➤ Arzneimittel pocket (2014 o. 2016)
Dauer	6 Minuten Bearbeitungszeit
Benötigtes Personal	1 Person für 5 Stationen

Name, Vorname:

Situation	Frau Schneider ist Stammkundin bei Ihnen in der Sonnen-Apotheke. Sie kommt mit einem Rezept eines Kardiologen in die Apotheke (s.u.) und erzählt, dass sie dort zum ersten Mal war, da sie in letzter Zeit häufiger sehr kurzatmig war. Der Kardiologe habe nun bei ihr eine Herzinsuffizienz festgestellt. Sie sehen routinemäßig in der Kundenkartei nach, welche Arzneimittel Frau Schneider außerdem bei Ihnen kauft.
Aufgabenstellung	Entscheiden Sie, ob das Rezept ohne Rückfragen beliefert werden kann oder ob Klärungsbedarf vor der Arzneimittelabgabe besteht. Begründen Sie Ihr weiteres Vorgehen.

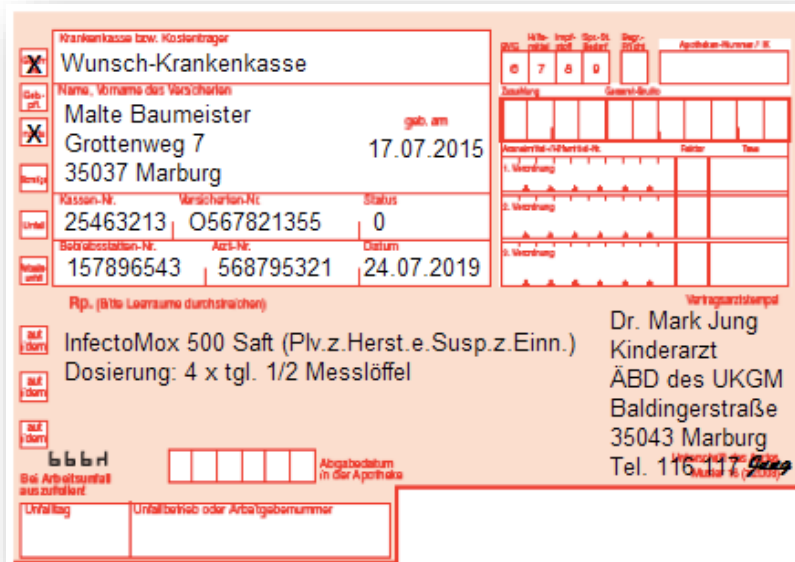


Kundenkartei: Frau Schneider, Elisabeth 65 Jahre	<ul style="list-style-type: none"> - EnaHexal comp 20mg/12,5mg (<i>Enalapril, HCT</i>) - Paracetamol 500 mg Tbl.
Entscheidung bezüglich des weiteren Vorgehens: <input type="checkbox"/> Das Rezept kann ohne Rückfragen beliefert werden. <input type="checkbox"/> Folgende Unklarheiten müssen vor der Arzneimittelabgabe noch geklärt werden: <hr/> <hr/>	
Sie geben folgende Empfehlungen zum weiteren Vorgehen: _____ <hr/>	
Erreichte Punktzahl	Punkte

Thema	Erkennen einer Doppelverordnung
Aufgabenstellung (an die Studierenden)	„Entscheiden Sie, ob das Rezept ohne Rückfragen beliefert werden kann oder ob Klärungsbedarf vor der Arzneimittelabgabe besteht. Begründen Sie Ihr weiteres Vorgehen.“
Fachliche Ziele der Station	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erkennen der Doppelverordnung von ACE-Hemmern 2. Weiteres Vorgehen: <ol style="list-style-type: none"> a. Rücksprache mit Patientin (z.B. ob der Kardiologe über die Vormedikation informiert war, ob EnaHexal comp überhaupt noch genommen wird, o.ä.) b. Rücksprache mit Kardiologe oder Hausarzt und Vorschlag zum weiteren Vorgehen (einen ACE-Hemmer abzusetzen, den anderen zu erhöhen oder eine weitere AM-Gruppe (z.B. Betablocker) zu verordnen)
Anforderungen an die Station	1 Tisch, 1 Stuhl, genügend Abstand zu anderen Stationen
Hilfsmittel und Ausstattung	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1 Aufgabenblatt pro Studierende/m ➤ Für „Aufsichtsperson“: 1 Sichthülle mit sämtlichen Stationsübersichten, 1 Sichthülle mit unbearbeiteten Aufgabenblättern, 1 Sichthülle für bearbeitete Aufgabenblätter (bitte immer mit der Schrift nach unten zeigend einsortieren!) ➤ Stifte ➤ Arzneimittelpocket
Dauer	6 Minuten Bearbeitungszeit
Benötigtes Personal	1 Person für 5 Stationen

Name, Vorname:

Situation	Es ist später Mittwohabend und Sie haben gerade Notdienst in der Pinguin-Apotheke. Herr Baumeister kommt mit einem Rezept über InfectoMox 500 Saft (Pulver zur Herstellung einer Suspension) vom kinderärztlichen Bereitschaftsdienst in Ihre Apotheke. Sein 4-jähriger Sohn hat eine Nasennebenhöhlenentzündung. Obwohl Sie sich vor dem Notdienst gut bevorratet haben, haben Sie jetzt keinen InfectoMox 500 Saft mehr vorrätig , sondern nur noch Infecto-Mox 250 Saft .
Aufgabenstellung	Geben Sie die geänderte Dosierung an und notieren Sie die Beratungsinhalte , die Sie Herrn Baumeister bzgl. der Arzneimittelgabe und Handhabung des InfectoMox-Saftes mit auf den Weg geben.



Welche Dosierung des InfectoMox 250 Saftes empfehlen Sie?

Folgende Punkte sollten im Gespräch besprochen werden:

Erreichte Punktzahl


Punkte

Thema	Umrechnen des Arzneimittels mit Information
Aufgabenstellung (an die Studierenden)	„Geben Sie die geänderte Dosierung an und notieren Sie die Beratungsinhalte, die Sie Herrn Baumeister bzgl. der Arzneimitteldosierung und Handhabung des InfectoMox-Saftes mit auf den Weg geben.“
Fachliche Ziele der Station	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korrekte Berechnung der ml / Messlöffel: 4 x tgl. 1 ML (1 ML entspricht 5 ml und 250 mg Amoxicillin) 2. Information, dass die Menge von den Angaben des Arztes abweichen 3. Hinweis, dass evtl. ein zweites Rezept notwendig ist, da der Saft früher aufgebraucht ist 4. Hinweise zur Zubereitung, Lagerung und Aufbewahrung des Saftes
Anforderungen an die Station	1 Tisch, 1 Stuhl, genügend Abstand zu anderen Stationen
Hilfsmittel und Ausstattung	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1 Aufgabenblatt pro Studierende/m ➤ Für „Aufsichtsperson“: 1 Sichthülle mit sämtlichen Stationsübersichten, 1 Sichthülle mit unbearbeiteten Aufgabenblättern, 1 Sichthülle für bearbeitete Aufgabenblätter (bitte immer mit der Schrift nach unten zeigend einsortieren!) ➤ Stifte ➤ Fachinformation InfectoMox (mit allen Stärken)
Dauer	6 Minuten Bearbeitungszeit
Benötigtes Personal	1 Person für 5 Stationen

13.3 Beispiele für praktische OSCE-Stationen

Name, Vorname:

Situation	Herr Kunze hat sich vor einer Woche beim Fußball eine Meniskusruptur zugezogen. Nun kommt er zur Knie-OP ins Klinikum. In der elektronischen Patientenakte finden Sie den eingescannten Medikationsplan von Herrn Kunze (s.u.) vom letzten Krankenhausaufenthalt . Sie sind der/die zuständige Stationsapotheker/in und für die Erfassung der aktuell eingenommenen Arzneimittel der neuen Patienten verantwortlich.
Aufgabenstellung	Überprüfen Sie den Medikationsplan anhand eines Patientengesprächs und notieren Sie unten (in der Tabelle) Ihre Empfehlungen zur Umstellung auf die vorrätige Klinikmedikation (s. ebenfalls unten).

Medikationsplan Seite 1 von 1	für: Julian Kunze Alter: 35 Jahre ausgedruckt von: Hausarzt Dr. Michael Müller Schlossstraße 1 35037 Marburg 06421/983 ausgedruckt am: 23.03.2019	
---	--	--

Wirkstoff	Handelsname	Stärke	Form	mor-gens	mit-tags	abends	z.N.	Hinweise	Grund
L-Thyroxin	L-Thyroxin Z-Phar..		Tabl	1	0	0	0	Nüchtern 1 h vor dem Frühstück	Schilddrüse
Pantoprazol	Panto BB-Pharm...	20 mg	Tabl	1	0	0	0	Nüchtern 1 h vor dem Frühstück	Sodbrennen
Ibuprofen	Ibuprofen YZ-Pha..	400mg	Tabl	1 x 1 Tabl.				Bei Bedarf	Bei Schmerz

Bitte ausfüllen:

Empfehlungen zur Umstellung auf die vorrätige Klinikmedikation:									
Nr.	Wirkstoff	Stärke	Form	Dosierung				Bemerkungen	
				mor-gens	mit-tags	abends	z.N.		
1									
2									
3									

Folgende Arzneimittel sind in der Krankenhausapotheke vorrätig:

- L-Thyroxin 50 µg Tabl, L-Thyroxin 100 µg Tabl.
- Pantoprazol 20 mg Tabl, Pantoprazol 40 mg Tabl.
- Ibuprofen 400 mg Tabl, Ibuprofen 600 mg Tabl.

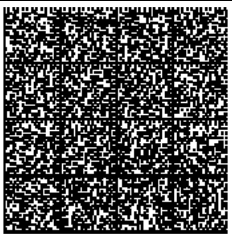
Name, Vorname:

Einführung	ja	nein
Der/die Studierende hat sich dem/der Patienten/in namentlich vorgestellt.		
Der/die Studierende hat (von sich aus) seine/ihre Funktion erklärt.		
Der/die Studierende hat (von sich aus) den Gesprächsgrund benannt.		
Der/die Studierende hat den/die Patient/in namentlich angeredet.		
Gesprächsführung	ja	nein
Es wurden eindeutige, klar verständliche Fragen gestellt.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Es wurden sinnvolle, zielführende Fragen gestellt.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Der/die Studierende hat dem/der Patienten/in zugehört.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Die Gesprächsgeschwindigkeit und -lautstärke waren angemessen.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Die Körpersprache des/der Studierenden war professionell (dem/der Patienten/in zugewandt, Blickkontakt, etc.)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Gesprächsabschluss	ja	nein
Der/die Studierende hat das Gespräch klar beendet.		
Der/die Studierende hat sich für das Gespräch bedankt.		
„Global Rating“: Subjektive Bewertung (Mehrfachnennungen sind möglich)		
Die Gesprächsatmosphäre war <input type="checkbox"/> entspannt <input type="checkbox"/> angespannt <input type="checkbox"/> sachlich <input type="checkbox"/> _____		
Der/die Patient/in fühlte sich <input type="checkbox"/> ernst genommen <input type="checkbox"/> verstanden <input type="checkbox"/> gut beraten <input type="checkbox"/> eingeschüchtert <input type="checkbox"/> verunsichert <input type="checkbox"/> bevormundet <input type="checkbox"/> _____		
Der/die Studierende machte folgenden Eindruck: <input type="checkbox"/> sicher <input type="checkbox"/> unsicher <input type="checkbox"/> kompetent <input type="checkbox"/> nicht kompetent <input type="checkbox"/> der Situation gewachsen <input type="checkbox"/> überheblich <input type="checkbox"/> _____		
Pharmazeutische Bewertung	ja	nein
Die fehlende Stärke von L-Thyroxin wurde erfragt: 75 µg.		
Es wurde der Hinweis gegeben, die fehlende Stärke durch den Hausarzt im Medikationsplan nachtragen zu lassen.		
Es wurde darauf hingewiesen, dass die Anzahl der morgendlichen Tabletten auf 3,5 steigt (Grund: L-Thyroxin 75 µg 1-0-0 wird als 50 µg 1 ½ -0-0 gestellt.).		
Die fest angesetzte Schmerzmedikation wurde erkannt: Ibuprofen 600 mg (Die Hausmedikation wurde korrekt auf die Klinikmedikation umgestellt.)		
Bemerkungen		
Unterschrift des/der Schauspielers/in	Unterschrift des/der Bewerters/in	
Erreichte Punktzahl		Punkte

Person	<p>Julia/n Kunze</p> <p>35 Jahre</p>
Situation	<p>Sie haben sich vor einer Woche beim Fußball durch einen Zusammenprall mit einer/m anderen Spieler/in einen Meniskusriss im Knie zugezogen. Nun sind Sie im Klinikum für die anstehende Knie-OP.</p> <p>Sie haben Ihren aktuellen Medikationsplan mit ins Krankenhaus gebracht. Diesen haben Sie in Ihr Nachtschränkchen im Patientenzimmer gelegt.</p> <p>Bei Ihrem letzten Aufenthalt (im März 2019) wurde Ihr damaliger Medikationsplan eingescannt und in der elektronischen Patientenakte hinterlegt. Dies ist bis jetzt noch nicht mit Ihrem aktuellen Medikationsplan passiert.</p> <p>Der/die zuständige Stationsapotheker/in kommt nun zu Ihnen ins Patientenzimmer, um alle Ihre aktuell eingenommenen Arzneimittel zu erfassen.</p> <p><u>Was Sie nicht wissen:</u> Der/die Apotheker/in hat in der Patientenakte von Ihrem letzten Krankenhausaufenthalt (im März 2019) Ihren damaligen Medikationsplan gefunden, mit dem er/sie nun Ihr Zimmer betritt...</p>
Persönlicher Hintergrund	<p>Folgende Informationen geben Sie <u>erst auf Nachfrage</u> des/der Apothekers/in:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sie kennen sich gut mit Ihren Medikamenten aus. ➤ Sie nehmen morgens 1 Tablette Pantoprazol 20 mg 1 h vor dem Frühstück zum Schutz vor „Sodbrennen“ als „Magenschutz“ (aktuell sind Sie diesbezüglich beschwerdefrei). ➤ ebenfalls morgens 1 h vor dem Frühstück nehmen Sie 1 Tablette L-Thyroxin „für die Schilddrüse“ (aktuell sind Sie auch diesbezüglich beschwerdefrei). <p>Sie kennen die Stärke des Schilddrüsen-Medikamentes, geben diese Information aber erst, wenn Sie konkret nach der (<i>auch auf dem Medikationsplan!</i>) fehlenden Stärke gefragt werden: „Auf der Packung zuhause steht „75 µg“.“ (<i>gesprochen: 75 Mikrogramm</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sie haben Ibuprofen 400 mg aus der Apotheke zuhause im Schrank, nehmen es aber sehr selten ein (ca. 1 x im Monat). Aufgrund der starken Schmerzen im Knie waren Sie zwischenzeitlich noch einmal beim Hausarzt. Dieser hat Ihnen daraufhin bis zur OP Ibuprofen 600 mg fest verschrieben: Ibuprofen 600 mg 1 Tablette jeweils morgens, mittags und abends. Sie vertragen das Schmerzmittel gut und haben jetzt auch keine Schmerzen mehr. Das Schmerzmittel hat Ihr Hausarzt auch gleich auf Ihrem aktuellen Medikationsplan ergänzt. ➤ <u>Sobald der/die Apotheker/in anfängt, von Ihrem Medikationsplan zu reden</u>, dürfen Sie in Ihrer Nachttischschublade kramen und Ihren Medikationsplan hervorholen. Ihr Medikationsplan ist aktuell und (<i>bis auf die fehlende Stärke des Schilddrüsen-Medikamentes L-Thyroxin</i>) vollständig und korrekt.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Wenn der/die Apotheker/in Sie fragt</u>, ob Sie die Medikamente genauso einnehmen, wie auf dem Medikationsplan angegeben, antworten Sie mit einem überzeugenden „Ja“. ➤ <u>(Falls der/die Apotheker/in Sie nach Ihrer Nierenfunktion fragen sollte</u>, antworten Sie, „dass Ihr Hausarzt diese überprüft hat. Alles in bester Ordnung!“) ➤ Sonst nehmen Sie keine weiteren Medikamente und haben keine weiteren Erkrankungen, Allergien, o.ä.
Allgemeine Hinweise	<p>Spielen Sie eine aktive, interessierte Rolle, geben Sie Antworten aber nur auf Nachfrage des/der Apothekers/in und nur im Rahmen der Regieanweisung!</p> <p><u>Falls der/die Apotheker/in sich nicht von allein vorstellt und den Grund des Gesprächs benennt</u>, fragen Sie ihn/sie überrascht: „Wer sind Sie denn überhaupt?!“. (Unterbrechen Sie ihn/sie notfalls auch!)</p>
Aufgabenstellung (an die Studierenden)	<p>„Überprüfen Sie den Medikationsplan anhand eines Patientengesprächs und notieren Sie unten (in der Tabelle) Ihre Empfehlungen zur Umstellung auf die vorrätige Klinikmedikation (s. ebenfalls unten).“</p>
Fachliche Ziele der Station	<ol style="list-style-type: none"> 5. Erfragung der fehlenden Stärke von L-Thyroxin und Hinweis zur Ergänzung auf Medikationsplan 6. Erfassung der fest verordneten Schmerzmedikation 7. Korrekte Umstellung der Hausmedikation auf Klinikmedikation
Bemerkungen	<p>Für den Fall, dass eine unerwartete Situation auftritt, notieren Sie Ihre Antwort oder Reaktion bitte auf dieser Seite und antworten bzw. reagieren bei anderen Prüflingen entsprechend!</p>

Medikationsplan OSCE-Station 1

Medikationsplan Seite 1 von 1	für: Julian Kunze Alter: 35 Jahre ausgedruckt von: Hausarzt Dr. Michael Müller Schlossstraße 1 35037 Marburg 06421/983	
	ausgedruckt am: 22.07.2019	

Wirkstoff	Handelsname	Stärke	Form	mor- gens	mit- tags	abends	z.N.	Hinweise	Grund
L-Thyroxin	L-Thyroxin Z-Phar..		Tabl	1	0	0	0	Nüchtern 1 h vor dem Frühstück	Schilddrüse
Pantoprazol	Panto BB-Pharm...	20 mg	Tabl	1	0	0	0	Nüchtern 1 h vor dem Frühstück	Sodbrennen
Ibuprofen	Ibuprofen 2B-Pha..	600mg	Tabl	1	1	1	0		Schmerz bei Meniskusriss

Name, Vorname:

Situation	Frau Hinze kommt mit einem Rezept Ihres Pulmologen in die Apotheke. Sie erzählt Ihnen, dass sie in letzter Zeit häufiger Asthma-Anfälle hatte. Ihr Pulmologe hat ihr daraufhin den Foster® Nexthaler 100µg/6µg mit 2 x tgl. 1 Hub verordnet.
Aufgabenstellung	Beraten Sie Frau Hinze zur sachgerechten Anwendung des Foster® Nexthalers mithilfe des Demogerätes und zur aktuellen Behandlung ihres Asthmas . Klären Sie gegebenenfalls aufkommende Rückfragen.

<input checked="" type="checkbox"/> Krankenkasse bzw. Kostenträger Wunsch-Krankenkasse		Hfz- Ingt- Sp- St- Bgr- 0 7 8 9		Apotheke-Nummer / K.	
Name, Vorname des Versicherten Karla Hinze		geb. am 03.07.1957		Dosierung	
Adresse Magnolienstraße 5 35037 Marburg		Kassen-Nr. 10157551		Versicherten-Nr. F375579315	
Status 1		Behaltelassen-Nr. 125865214		Arzt-Nr. 547823658	
Datum 23.07.2019		1. Verordnung		2. Verordnung	
3. Verordnung		4. Verordnung		5. Verordnung	
Rp. (Bitte Leersäume durchstreichen) Foster Nexthaler 100µg/6µg 1 Stck. 2 x tgl. 1 Hub		Vertragsarztstempel Dr. Leon Luft Pulmologe Wolkenweg 3 35037 Marburg 06421/1234		Unterschrift des Arztes <i>(Signature)</i>	
Bei Arbeitsunfall auszufüllen Unfalltag		Abgabedatum in der Apotheke		Unfallbetrieb oder Arbeitsgebernummer	

Notizen:

Name, Vorname:

Einführung	ja	nein
Der/die Studierende hat den/die Patienten/in begrüßt.		
Gesprächsführung	ja	nein
Die Informationen wurden dem/der Patienten/in <u>verständlich</u> vermittelt.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Durch gezielte Verständnisfragen wurde überprüft, ob die Informationen verstanden worden sind.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Der/die Studierende hat dem/der Patienten/in zugehört.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Die Gesprächsgeschwindigkeit und -lautstärke waren angemessen.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Die Körpersprache des/der Studierenden war professionell (dem/der Patienten/in zugewandt, Blickkontakt, etc.)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Gesprächsabschluss	ja	nein
Der/die Studierende hat sich erkundigt, ob noch Fragen bestehen.		
„Global Rating“: Subjektive Bewertung (Mehrfachnennungen sind möglich)		
Die Gesprächsatmosphäre war <input type="checkbox"/> entspannt <input type="checkbox"/> angespannt <input type="checkbox"/> sachlich <input type="checkbox"/> _____		
Der/die Patient/in fühlte sich <input type="checkbox"/> ernst genommen <input type="checkbox"/> verstanden <input type="checkbox"/> gut beraten <input type="checkbox"/> eingeschüchtert <input type="checkbox"/> verunsichert <input type="checkbox"/> bevormundet <input type="checkbox"/> _____		
Der/die Studierende machte folgenden Eindruck: <input type="checkbox"/> sicher <input type="checkbox"/> unsicher <input type="checkbox"/> kompetent <input type="checkbox"/> nicht kompetent <input type="checkbox"/> der Situation gewachsen <input type="checkbox"/> überheblich <input type="checkbox"/> _____		
Pharmazeutische Bewertung	ja	nein
Dem/der Patient/in wurde erklärt, dass das Bedarfsspray Salbutamol weiterverwendet werden soll. <input type="checkbox"/> ohne Nachfrage <input type="checkbox"/> erst auf Nachfrage <input type="checkbox"/> Eine Rücksprache mit dem Pulmologen wurde angeboten.		
Der/die Studierende hat sich nach Veränderungen im Leben der/des Patienten/in als mögliche Ursache für die Asthma-Anfälle erkundigt. <input type="checkbox"/> ohne Nachfrage <input type="checkbox"/> erst auf Nachfrage		
Die sachgerechte Handhabung des Foster® Nexthalers (NH) wurde erklärt: <input type="checkbox"/> Dosiszähler-Fenster prüfen <input type="checkbox"/> NH senkrecht halten <input type="checkbox"/> Abdeckung öffnen <input type="checkbox"/> vollständig ausatmen (nicht in NH hineinatmen) <input type="checkbox"/> aufrechte Körperhaltung (stehend oder sitzend) <input type="checkbox"/> NH zum Mund führen <input type="checkbox"/> Mundstück mit den Lippen umschließen <input type="checkbox"/> Lufteinlass nicht abdecken <input type="checkbox"/> mit einem schnellen, tiefen Atemzug durch den Mund inhalieren <input type="checkbox"/> Klick-geräusch bei Inhalation <input type="checkbox"/> Atmen so lange wie möglich anhalten (5-10 Sek.) <input type="checkbox"/> langsam ausatmen (nicht in NH hineinatmen) <input type="checkbox"/> NH zurück in senkrechte Position bringen <input type="checkbox"/> Abdeckung wieder schließen <input type="checkbox"/> Dosiszähler-Fenster erneut prüfen <input type="checkbox"/> Mundsoor-Prophylaxe		
Bemerkungen		
Unterschrift des/der Schauspielers/in	Unterschrift des/der Bewerters/in	
Erreichte Punktzahl		Punkte

Person	Karl/a Hinze 62 Jahre
Situation	<p>Sie kommen mit einem Rezept Ihres Lungenfacharztes in die Apotheke. Sie erzählen dem/der Apotheker/in, dass „Sie in letzter Zeit häufiger Asthma-Anfälle hatten“. Daraufhin hat „Ihr Lungenfacharzt Ihnen einen neuen Inhalator verschrieben“. Sie bitten den/die Apotheker/in, Ihnen die Inhalation mit dem neuen Inhalator zu erklären und zu zeigen.</p> <p>(Bitte <u>betreten</u> Sie den Raum <u>nach</u> der/m Studierenden und <u>eröffnen</u> Sie das Gespräch mit den oben genannten Sätzen. Hierbei <u>reichen</u> Sie der/m Studierenden das Rezept.)</p>
Persönlicher Hintergrund	<p>Folgende Informationen geben Sie <u>im Laufe des Gespräches</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sie haben seit Ihrer Kindheit Asthma ➤ Bislang war Ihr Asthma immer gut eingestellt, doch in den letzten 2 Monaten kam es häufiger zu Asthma-Anfällen (= <i>anfallsweise auftretende Luftnot tagsüber und nachts, Husten, pfeifende Geräusche beim Ausatmen, Gefühl der Brustenge, Benutzung Ihres Bedarfssprays Salbutamol 3 - 4 x pro Woche</i>); daher hat Ihr Lungenfacharzt Ihnen auch den neuen Inhalator (Foster® Nexthaler) verschrieben! <p>Folgende Informationen geben Sie <u>erst auf Nachfrage</u> des/der Apothekers/in:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In letzter Zeit gab es in Ihrem Leben einige Veränderungen: Sie sind in Frührente gegangen und haben sich vor 3 Monaten ein kleines Häuschen auf dem Land gekauft. Direkt neben einem Getreidefeld, wo momentan die Ernte in vollem Gange ist. („Als Stadtmensch hat man ja gar keine Vorstellung, wie staubig das bei der Ernte zugeht!“) ➤ Sie haben bislang immer mit zwei Asthma-Sprays inhaliert: Ein Cortison-Spray, mit dem Sie täglich inhalieren (Leider haben Sie den Namen des Sprays vergessen!); und ein Bedarfssprays Salbutamol, das für Notfälle gedacht ist; da Sie jahrelang anfallsfrei waren, haben Sie das Bedarfsspray Salbutamol erst in den letzten zwei Monaten vermehrt benutzt! ➤ Außer Ihren zwei Asthma-Sprays nehmen Sie keine weiteren Medikamente ein und haben keine weiteren Erkrankungen, o.ä.; Sie sind Nicht-Raucher/in. ➤ Allergien sind Ihnen nicht bekannt, wurden aber auch noch nie getestet. ➤ <u>Falls Sie gefragt werden</u>: Sie führen kein Asthma-Tagebuch und führen keine Peak-Flow-Messung (<i>Messung der maximal möglichen Ausatmung; kann selbst zuhause durchgeführt werden; Selbstkontrolle für Asthma-Patienten</i>) durch, da Sie ja bislang jahrelang anfallsfrei waren!

Allgemeine Hinweise	<p>Spielen Sie eine aktive, interessierte Rolle, geben Sie Antworten aber nur im Rahmen der Regieanweisung!</p> <p><u>Sofern der/die Apotheker/in nicht von selbst darauf eingeht</u>, fragen Sie ihn/sie, „ob Sie Ihr Bedarfsspray trotz des neuen Inhalators weiterverwenden sollen oder nicht?“. „Ihr Lungenfacharzt hat Ihnen nur gesagt, dass Sie den neuen Inhalator nun <u>anstelle Ihres bisherigen Cortison-Sprays</u> verwenden sollen.“ Den Namen des Cortison-Sprays haben Sie leider vergessen.</p> <p><u>Sofern der/die Apotheker/in nicht von selbst fragt</u>, ob es in letzter Zeit Veränderungen o.ä. in Ihrem Leben gab, fragen Sie den / die Apotheker/in, „woran die Asthma-Anfälle in letzter Zeit liegen könnten?“ (→ Momentane Getreide-Ernte! Allergie?)</p>
Aufgabenstellung (an die Studierenden)	<p>„Beraten Sie Frau Hinze zur sachgerechten Anwendung des Foster® Nexthalers mithilfe des Demogerätes und zur aktuellen Behandlung ihres Asthmas. Klären Sie gegebenenfalls aufkommende Rückfragen.“</p>
Fachliche Ziele der Aufgabe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erklärung der sachgerechten Anwendung des Foster® Nexthalers 2. Wichtige Hinweise zur aktuellen Asthma-Therapie (→ Weiterverwendung des Bedarfssprays Salbutamol) 3. Nachfrage nach Veränderungen im Leben des/der Patienten/in als mögliche Ursache für die Asthma-Anfälle
Bemerkungen	<p>Für den Fall, dass eine unerwartete Situation auftritt, notieren Sie Ihre Antwort oder Reaktion bitte auf dieser Seite und antworten bzw. reagieren bei anderen Prüflingen entsprechend!</p>

GKV-Rezept OSCE-Station 3

<input checked="" type="checkbox"/> Krankenkasse bzw. Kostenträger <input type="checkbox"/> Selbst-geht <input type="checkbox"/> Krank- <input type="checkbox"/> Beruf- <input type="checkbox"/> Unfall <input type="checkbox"/> Arbeits- <input type="checkbox"/> Unfall	Wunsch-Krankenkasse		Hb- Zust. 7 8 9				Impf- Zust. 0		Sp- Zust. 0		Begr- Zust. 0		Apotheken-Nummer / R. 0		
	Name, Vorname des Versicherten		geb. am												
	Karla Hinze		03.07.1957												
	Magnolienstraße 5														
35037 Marburg															
Kassen-Nr.		Versicherten-Nr.		Status											
10157551		F375579315		1											
Betriebskassen-Nr.		Arzt-Nr.		Datum											
125865214		547823658		23.07.2019											
Rp. (Bitte Leeräume durchstreichen)														Vertragsarzt/Leipziger	
auf Foster Nexthaler 100µg/6µg 1 Stck. auf 2 x tgl. 1 Hub auf 6666														Dr. Leon Luft Pulmologe Wolkenweg 3 35037 Marburg 06421/1234 Unterschrift des Arztes (Muster)	
Bei Arbeitsunfall auszufüllen Unfalltag Unfallbetrieb oder Arbeitgebernummer															

Name, Vorname:

Situation	Sie haben gerade Notdienst in der Hirsch-Apotheke. Eine Kundin kommt mit einem Rezept vom ärztlichen Bereitschaftsdienst für ihren 1½-jährigen Sohn zu Ihnen in die Notdienstapotheke . Die Ärztin hat im Rahmen einer Grippe Paracetamol-Soft gegen Fieber und Gliederschmerzen verordnet. Nach Rücksprache mit der Kundin fällt Ihnen auf, dass die Dosierung des Saftes zwar gemäß des Alters des Kindes korrekt ist, das Kind aber für sein Alter viel größer und damit schwerer ist (Körpergewicht: 16 kg).
Aufgabenstellung	Halten Sie telefonische Rücksprache mit der Ärztin über die korrekte Dosierung des Paracetamol-Saftes nach Körpergewicht des Kindes. (Drücken Sie auf dem Telefon erst „INT“, dann „1“.)

Krankenkasse bzw. Kostenträger		Hilfe- Injekt- Sp- St- Begr- Apotheken-Nummer / IK	
<input checked="" type="checkbox"/> Wunsch-Krankenkasse			0 7 8 9
Name, Vorname des Versicherten		Zusatzung Gesamt-Summe	
Geb.- ort: <input checked="" type="checkbox"/> Paul Hartwig			
Infektweg 3		geb. am	
35043 Marburg		13.01.2018	
Kassen-Nr.	Versicherten-Nr.	Status	
101234567	A123456789	0	
Behandlungs-Nr.	Arzt-Nr.	Datum	
9876543210	1236549871	23.07.2019	
Rp. (Bitte Leerraume durchstreichen)		Vertragarztsymbol	
<input checked="" type="checkbox"/> Paracetamol Lösung zum Einnehmen 40 mg/ml N1		Dr. S. Hauser	
<input checked="" type="checkbox"/> Anwendung: 4 x tgl. 3,75 ml		ÄBD des UKGM	
<input checked="" type="checkbox"/>		Baldingerstraße	
<input checked="" type="checkbox"/>		35043 Marburg	
<input checked="" type="checkbox"/>		Tel. 116 117	
Bei Arbeitsunfall auszufüllen		Abgabedatum in der Apotheke	
Unfalltag	Unfallbetrieb oder Arbeitgebernummer		

Notizen:

Name, Vorname:

Einführung	ja	nein
Der/die Studierende hat sich dem/der Arzt/Ärztin namentlich vorgestellt.		
Der/die Studierende hat sich als Notdienstapotheker/in vorgestellt.		
Der/die Studierende hat den Grund des Gespräches benannt.		
Gesprächsführung	ja	nein
Die Informationen wurden dem/der Arzt/Ärztin verständlich vermittelt.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Die Einwände des/der Arztes/Ärztin wurden einbezogen.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Die Argumente wurden sachlich vorgebracht.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Die Gesprächsgeschwindigkeit und -lautstärke waren angemessen.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Gesprächsabschluss	ja	nein
Der/die Studierende hat das Gespräch höflich beendet.		
„Global Rating“: Subjektive Bewertung (Mehrfachnennungen sind möglich)		
Die Gesprächsatmosphäre war <input type="checkbox"/> entspannt <input type="checkbox"/> angespannt <input type="checkbox"/> sachlich <input type="checkbox"/> _____		
Der/die Arzt/Ärztin fühlte sich <input type="checkbox"/> ernst genommen <input type="checkbox"/> gut informiert <input type="checkbox"/> gut beraten <input type="checkbox"/> eingeschüchtert <input type="checkbox"/> bedrängt <input type="checkbox"/> bevormundet <input type="checkbox"/> _____		
Der/die Studierende machte folgenden Eindruck: <input type="checkbox"/> sicher <input type="checkbox"/> unsicher <input type="checkbox"/> kompetent <input type="checkbox"/> nicht kompetent <input type="checkbox"/> der Situation gewachsen <input type="checkbox"/> überheblich <input type="checkbox"/> _____		
Pharmazeutische Bewertung	ja	nein
Die Empfehlung der Dosiserhöhung auf „4 x tgl. 5 ml“ (\triangleq 4 x tgl. 200 mg) wurde korrekt benannt.		
Es wurden Argumente für die empfohlene Dosiserhöhung angebracht: <input type="checkbox"/> Dosierung nach Körpergewicht, wenn Alter und Körpergewicht nicht übereinstimmen <input type="checkbox"/> Verweis auf die Fachinformation <input type="checkbox"/> Gefahr der Unterdosierung <input type="checkbox"/> Gefahr der zu geringen Fiebersenkung <input type="checkbox"/> Gefahr der zu geringen Schmerzlinderung <input type="checkbox"/> Gefahr des Aufbaus eines Schmerzgedächtnisses <input type="checkbox"/> _____		
Bitte kreuzen Sie an, welches der Szenarien nach Gesprächsbeendigung eintreffen wird: <input type="checkbox"/> Das Kind wird nun nach den Empfehlungen des/der Apothekers/in behandelt. Ein Kompromiss wurde dem/der Arzt/Ärztin vorgeschlagen und angenommen: <input type="checkbox"/> Die Therapie wird mit der durch den/die Apotheker/in vorgeschlagenen Dosis begonnen und die Dosis bei Besserung der Beschwerden verringert. <input type="checkbox"/> Die Therapie wird mit der durch den/die Arzt/Ärztin vorgeschlagenen Dosis begonnen und die Dosis bei ausbleibender Besserung erhöht. <input type="checkbox"/> Das Kind wird nun nach den Empfehlungen des/der Arztes/Ärztin behandelt.		
Bemerkungen		
Unterschrift des/der Schauspielers/in	Unterschrift des/der Bewerter/in	
Erreichte Punktzahl		Punkte

Person	Stefan/ie Hauser
Situation	<p>Sie sind der/die diensthabende Arzt/Ärztin im ärztlichen Bereitschaftsdienst des Uniklinikums Gießen Marburg. Für den 1½-jährigen Paul Hartwig haben Sie im Zuge einer Grippe ein Rezept über einen Paracetamol-Saft gegen Fieber und Gliederschmerzen ausgestellt (s. Aufgabenblatt) und seiner Mutter mitgegeben. Dem/der Notdienstapotheker/in fällt nach Rücksprache mit der Mutter auf, dass die Dosierung des Saftes zwar gemäß des Alters des Kindes korrekt ist, das Kind aber für sein Alter viel größer und damit schwerer ist (Körpergewicht: 16 kg). Nun nimmt der/die Notdienstapotheker/in telefonisch Kontakt zu Ihnen auf, um mit Ihnen über die korrekte Dosierung des Paracetamol-Saftes nach Körpergewicht des Kindes zu sprechen. (Bitte stellen Sie das Telefon auf Lautsprecher, damit der/die Bewerber/in das Telefonat mitverfolgen kann.)</p>
(Persönlicher) Hintergrund	<p>➤ Sie sind im Gespräch schnell genervt und kurz angebunden.</p> <p>Folgende Aussagen machen Sie <u>erst nach den Empfehlungen des/der Apothekers/in zur korrekten Dosierung</u>:</p> <p>➤ Sie haben die Dosierung in der Fachinformation nachgeschaut und „Die Dosierung passt doch: Das Kind ist doch 1 ½ Jahre alt.“; Sie verstehen das Problem nicht.</p> <p>➤ Sie üben Ihren Beruf als Arzt/Ärztin mittlerweile schon über 20 Jahre aus und haben immer nach den Angaben der Fachinformation dosiert. Vom/von der jungen Apotheker/in wollen Sie sich nichts sagen lassen.</p> <p>➤ Sie haben hier im ärztlichen Bereitschaftsdienst noch viele Patienten, um die Sie sich kümmern müssen, und haben „keine Zeit für solche Diskussionen“.</p>
Allgemeine Hinweise	<p>Spielen Sie eine kurz angebundene, schnell genervte Rolle, argumentieren Sie nur im Rahmen der Regieanweisung!</p> <p><u>Sofern der/die Apotheker/in sich nicht von allein vorstellt und den Grund des Gespräches benennt</u>, fragen Sie genervt: „Wer sind Sie denn überhaupt?“</p> <p><u>Sofern der/die Apotheker/in nicht von allein eine konkrete Dosierung nennt</u>, fragen Sie ihn/sie, „was er/sie nun konkret empfehlen würde?“</p> <p><u>Sofern der/die Apotheker/in nicht von allein Argumente für die Dosiserhöhung nennt</u>, fragen Sie den/die Apotheker/in <u>trotzig</u>: „Was für Folgen hat das denn jetzt für das Kind, wenn wir in diesem Fall nicht nach Körpergewicht dosieren?“</p> <p><u>Mögliche Gesprächsenden:</u></p> <p>➤ Hat der/die Apotheker/in <u>überzeugend</u> sachliche Argumente (höflich, aber nachdrücklich) vorgebracht, lenken Sie ein mit dem Satz „Ok! Dann machen wir das halt so! Ich stelle Ihnen ein neues Rezept aus und schicke es Ihnen!“ (natürlich <u>nur bei</u></p>

	<p><u>Empfehlung der korrekten Dosierung</u> [vgl. Bewertungsbogen]!) Das Gespräch ist dann zu beenden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gibt der/die Apotheker/in nach, ist das Gespräch <u>sofort zu beenden</u>. ➤ Erscheint der/die Apotheker/in unsicher/nicht nachdrücklich, fragen Sie nach einem <u>Kompromissvorschlag</u> („Kriegen wir noch eine gemeinsame Lösung hin oder nicht?“). Wird einer der Kompromisse (s. Bewertungsbogen) genannt, nehmen Sie diese an. Wird kein Kompromiss vorgeschlagen, ist das Gespräch zu beenden.
Aufgabenstellung (an die Studierenden)	„Halten Sie telefonische Rücksprache mit dem/der Arzt/Ärztin über die korrekte Dosierung des Paracetamol-Saftes nach Körpergewicht des Kindes.“
Fachliche Ziele der Aufgabe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korrekte und professionelle Vermittlung der Informationen 2. Fachliche Argumentation der Empfehlung der Dosiserhöhung 3. Professionelles Verhalten trotz schwieriger Situation und interdisziplinäre Kompromissfindung
Bemerkungen	Für den Fall, dass eine unerwartete Situation auftritt, notieren Sie Ihre Antwort oder Reaktion bitte auf dieser Seite und antworten bzw. reagieren bei anderen Prüflingen entsprechend!

Name, Vorname:

Situation	Herr Heinze wurde vor einer Woche mit einer hypertensiven Entgleisung ins Klinikum eingeliefert, woraufhin sein Blutdruck medikamentös neu eingestellt wurde. Heute wird er nach Hause entlassen. Sie sind der/die Stationsapotheker/in und für die Entlassberatung der Patienten zuständig. Im Folgenden finden Sie einen Auszug aus dem Entlassbrief von Herrn Heinze.
Aufgabenstellung	Führen Sie mit dem Patienten eine Entlassberatung bezüglich seiner Entlassmedikation und des Umgangs mit seiner Krankheit im Alltag durch.

Michael Heinze 58 Jahre			Entlassbrief			
Station: 2 A		Arzt: <i>Schmidt</i>		Datum: 23.07.19		
Hausärztliche Medikation			Dosierung	Entlassmedikation	Dosierung	Bemerkung
Wirkstoff, Arzneiform	Stärke					
1	Metoprolol Tbl.	100mg	1-0-0	Metoprolol 50 mg Tbl.	1-0-0	Dosis-reduktion
2				Torasemid 5 mg Tbl.	1-0-0	Neu angesetzt
3				Enalapril 10 mg Tbl.	1-0-0	Neu angesetzt

Notizen:

Name, Vorname:

Einführung	ja	nein
Der/die Studierende hat sich dem/der Patienten/in namentlich vorgestellt.		
Der/die Studierende hat dem/der Patienten/in seine Funktion erklärt.		
Der/die Studierende hat den Grund des Gespräches benannt.		
Der/die Studierende hat den/die Patient/in namentlich angeredet.		
Gesprächsführung	ja	nein
Die Informationen wurden dem/der Patienten/in <u>verständlich</u> vermittelt.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Der/die Studierende hat dem/der Patienten/in zugehört.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Durch gezielte Fragen wurde überprüft, ob die Informationen verstanden worden sind.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Die Gesprächsgeschwindigkeit und -lautstärke waren angemessen.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Die Körpersprache des/der Studierenden war professionell (dem/der Patienten/in zugewandt, Blickkontakt, etc.)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Gesprächsabschluss	ja	nein
Der/die Studierende hat sich erkundigt, ob noch Fragen bestehen.		
„Global Rating“: Subjektive Bewertung (Mehrfachnennungen sind möglich)		
Die Gesprächsatmosphäre war <input type="checkbox"/> entspannt <input type="checkbox"/> angespannt <input type="checkbox"/> sachlich <input type="checkbox"/> _____		
Der/die Patient/in fühlte sich <input type="checkbox"/> ernst genommen <input type="checkbox"/> verstanden <input type="checkbox"/> gut beraten <input type="checkbox"/> eingeschüchtert <input type="checkbox"/> verunsichert <input type="checkbox"/> bevormundet <input type="checkbox"/> _____		
Der/die Studierende machte folgenden Eindruck: <input type="checkbox"/> sicher <input type="checkbox"/> unsicher <input type="checkbox"/> kompetent <input type="checkbox"/> nicht kompetent <input type="checkbox"/> der Situation gewachsen <input type="checkbox"/> überheblich <input type="checkbox"/> _____		
Pharmazeutische Bewertung		
Bezüglich der geänderten und neu angesetzten Medikation wurde Folgendes erklärt: <input type="checkbox"/> Dosisreduktion von Metoprolol von 100 mg auf 50 mg <input type="checkbox"/> zusätzlich 2 neue Blutdruck-Tbl. <input type="checkbox"/> morgendliche Einnahme aller drei „Blutdruck-Tabletten“ Enalapril: <input type="checkbox"/> Reizhusten; Torasemid: <input type="checkbox"/> Diuretikum/„Wassertabl.“ <input type="checkbox"/> vermehrtes Wasserlassen <input type="checkbox"/> ohne Nachfrage <input type="checkbox"/> erst auf Nachfrage		
Es wurden Empfehlungen zur Lebensstiländerung gegeben: <input type="checkbox"/> ballaststoffreiche Ernährung <input type="checkbox"/> Obst <input type="checkbox"/> Gemüse <input type="checkbox"/> Salzrestriktion <input type="checkbox"/> mäßiger Alkoholkonsum <input type="checkbox"/> Nikotinkarenz <input type="checkbox"/> Gewichtsreduktion <input type="checkbox"/> körperliche Aktivität <input type="checkbox"/> ohne Nachfrage <input type="checkbox"/> erst auf Nachfrage		
Es wurde hingewiesen auf: <input type="checkbox"/> regelmäßige Blutdruckmessung <input type="checkbox"/> Blutdrucktagebuch/-pass <input type="checkbox"/> die Notwendigkeit der Adhärenz <input type="checkbox"/> das Therapiekonzept der Langzeittherapie <input type="checkbox"/> Langzeitfolgen <input type="checkbox"/> auf Nebenwirkungen, v.a. in der Anfangszeit der Neueinstellung <input type="checkbox"/> ohne Nachfrage <input type="checkbox"/> erst auf Nachfrage		
Bemerkungen		
Unterschrift des/der Schauspielers/in	Unterschrift des/der Bewerter/in	
Erreichte Punktzahl		Punkte

Person	Michael/a Heinze 58 Jahre
Situation	Sie wurden vor einer Woche mit einer Blutdruck-Krise (<i>plötzlich auftretender, viel zu hoher Blutdruck mit starkem Kopfschmerz und Unwohlsein</i>) ins Klinikum eingeliefert. Hier wurde Ihr Blutdruck medikamentös neu eingestellt (Medikamente vgl. Aufgabenblatt). Heute werden Sie nach Hause entlassen. Der/die Stationsapotheker/in kommt auf die Station, um eine Entlassberatung mit Ihnen durchzuführen. (<i>Hier berät der/die Apotheker/in Sie bezüglich Ihrer neuen Medikamente und des Umgangs mit Ihrer Krankheit im Alltag.</i>)
Persönlicher Hintergrund	Folgende Informationen geben Sie <u>erst auf Nachfrage</u> des/der Apothekers/in: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sie haben seit 2 Jahren Bluthochdruck ➤ Sie kennen das Medikament gegen Bluthochdruck, das Sie bisher genommen haben: morgens 1 Tablette Metoprolol 100mg gegen Bluthochdruck ➤ Sie haben den hohen Blutdruck bisher nicht allzu ernst genommen, da Sie „ja noch jung“ sind und „ja auch nichts vom hohen Blutdruck merken“! ➤ Durch die Blutdruck-Krise sind Sie aufmerksamer auf Ihre Krankheit geworden und zeigen Interesse an der Beratung und den Empfehlungen des/der Apothekers/in ➤ Sie messen Ihren Blutdruck nicht regelmäßig, kennen also auch keine genauen Werte; Sie haben kein Blutdruckmessgerät zuhause ➤ Sie haben einen stressigen Bürojob; auch in Ihrer Freizeit machen Sie nicht gerne Sport ➤ Sie essen abends „gerne eine Tüte Chips“ zum „Feierabendbierchen“ (ca. „ein, zwei Bierchen am Abend“); Sie rauchen ca. 10 Zigaretten pro Tag
Allgemeine Hinweise	Spielen Sie eine aktive, interessierte Rolle, geben Sie Antworten aber nur auf Nachfrage des/der Apothekers/in und nur im Rahmen der Regieanweisung! <u>Falls der/die Apotheker/in nicht von selbst auf wichtige Hinweise zur neuen Medikation eingeht</u> , fragen Sie ihn/sie, „ was Sie am Anfang dieser neuen Therapie wissen müssen? “. <u>Falls der/die Apotheker/in Sie nicht von sich aus zu Änderungen Ihres Lebensstils berät</u> , fragen Sie ihn/sie, „ ob Sie jetzt etwas in Ihrem Leben verändern müssen? “. <u>Falls der/die Apotheker/in Sie nicht bezüglich der Auswirkungen der Krankheit auf Ihren Alltag (z.B. regelmäßiges Blutdruckmessen) berät</u> , fragen Sie ihn/sie, „ ob Sie sonst noch etwas für Ihren Alltag wissen müssen? “!
Aufgabenstellung (an die Studierenden)	„Führen Sie mit der/dem Patienten/in eine Entlassberatung bezüglich ihrer/seiner Entlassmedikation und des Umgangs mit ihrer/seiner Krankheit im Alltag durch.“
Fachliche Ziele der Aufgabe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erklärung der geänderten und neu angesetzten Medikation 2. Empfehlungen zur Änderung des Lebensstils 3. Wichtige Hinweise bezüglich des Umgangs mit der Krankheit im Alltag

Bemerkungen	Für den Fall, dass eine unerwartete Situation auftritt, notieren Sie Ihre Antwort oder Reaktion bitte auf dieser Seite und antworten bzw. reagieren bei anderen Prüflingen entsprechend!
--------------------	--

Name, Vorname:

Situation	Sie sind der/die zuständige Stationsapotheker/in und für die korrekte Antibiotikatherapie auf Station zuständig. Bei einer Patientin mit einer leichten, ambulant erworbenen Pneumonie (CAP) fällt Ihnen folgendes auf: Die Antibiotikum-Therapie ist leitliniengerecht, jedoch kommt es hier zu einer schwerwiegenden Arzneimittelinteraktion zwischen Clarithromycin und Simvastatin . Nun suchen Sie den Stationsarzt Dr. Wolf auf Station auf.
Aufgabenstellung	Informieren Sie Stationsarzt Dr. Wolf bezüglich der Arzneimittelinteraktion zwischen Clarithromycin und Simvastatin und geben Sie Empfehlungen zum weiteren Vorgehen . Beantworten Sie gegebenenfalls aufkommende Rückfragen.

Erika Friedrich 65 Jahre	Patientenakte	
Klinikmedikation (Wirkstoff, Stärke, Arzneiform)	Dosierung	Bemerkungen
Metoprolol-succinat 47,5 mg Ret.tbl.	1-0-1	Hausmedikation: weiter wie bisher!
Simvastatin 40 mg Tbl.	0-0-1	Hausmedikation: weiter wie bisher!
Clarithromycin 500 mg Tbl.	1-0-1	Neu angesetzt ; für mind. 6 Tage (wg. leichter CAP; Penicillinallergie!)

Notizen:

Name, Vorname:

Einführung	ja	nein
Der/die Studierende hat sich dem/der Arzt/Ärztin namentlich vorgestellt.		
Der/die Studierende hat die Funktion des/der Apothekers/in erklärt.		
Der/die Studierende hat den Grund des Gespräches benannt.		
Gesprächsführung	ja	nein
Die Informationen wurden dem/der Arzt/Ärztin kompetent vermittelt.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Der/die Studierende hat Fachwörter korrekt eingesetzt.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Der/die Studierende ist auf die Fragen des/der Arztes/Ärztin eingegangen.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Die Gesprächsgeschwindigkeit und -lautstärke waren angemessen.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Die Körpersprache des/der Studierenden war professionell (dem/der Patienten/in zugewandt, Blickkontakt, etc.)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Gesprächsabschluss	ja	nein
Der/die Studierende hat sich für das Fachgespräch bedankt.		
„Global Rating“: Subjektive Bewertung (Mehrfachnennungen sind möglich)		
Die Gesprächsatmosphäre war <input type="checkbox"/> entspannt <input type="checkbox"/> angespannt <input type="checkbox"/> sachlich <input type="checkbox"/> _____		
Der/die Arzt/Ärztin fühlte sich <input type="checkbox"/> ernst genommen <input type="checkbox"/> gut informiert <input type="checkbox"/> gut beraten <input type="checkbox"/> bedrängt <input type="checkbox"/> verunsichert <input type="checkbox"/> bevormundet <input type="checkbox"/> _____		
Der/die Studierende machte folgenden Eindruck: <input type="checkbox"/> sicher <input type="checkbox"/> unsicher <input type="checkbox"/> kompetent <input type="checkbox"/> nicht kompetent <input type="checkbox"/> der Situation gewachsen <input type="checkbox"/> überheblich <input type="checkbox"/> _____		
Pharmazeutische Bewertung		
Der Mechanismus und die Folgen der Arzneimittelinteraktion zwischen Clarithromycin und Simvastatin wurden erklärt: <input type="checkbox"/> Simvastatin: Substrat von CYP450 (genauer: CYP3A4) <input type="checkbox"/> Makrolide: potente CYP450-Inhibitoren (genauer: CYP3A4) <input type="checkbox"/> Makrolide hemmen den (oxidativen) Metabolismus von Simvastatin <input type="checkbox"/> Erhöhung des Simvastatin-Spiegels <input type="checkbox"/> erhöhtes Risiko von Myopathien <input type="checkbox"/> erhöhtes Risiko von Rhabdomyolyse <input type="checkbox"/> selten akutes Nierenversagen <input type="checkbox"/> sehr selten mit tödlichem Ausgang		
Die klinische Manifestation der Arzneimittelinteraktion wurde benannt: <input type="checkbox"/> Muskelschmerzen <input type="checkbox"/> Muskelschwäche <input type="checkbox"/> Laborwerte: Erhöhung der Kreatinkinase (CK)		
Folgende Empfehlungen zum weiteren Vorgehen wurden gegeben: <input type="checkbox"/> Simvastatin vorübergehend pausieren <input type="checkbox"/> Simvastatin durch alternatives Statin ersetzen (<input type="checkbox"/> wie z.B. Pravastatin oder Fluvastatin <input type="checkbox"/> da nicht über CYP450/CYP3A4 metabolisiert) (<input type="checkbox"/> Dosisreduktion von Simvastatin) <input type="checkbox"/> ohne Nachfrage <input type="checkbox"/> erst auf Nachfrage (<input type="checkbox"/> Der/die Apotheker/in hat angeboten, sich bzgl. des weiteren Vorgehens zu erkundigen.)		
Bemerkungen		
Unterschrift des/der Schauspielers/in		Unterschrift des/der Bewerters/in
Erreichte Punktzahl		Punkte

Person	Dr. Wolf 32 Jahre
Situation	<p>Der/die zuständige Stationsapotheker/in befindet sich gerade auf Station. Zu seinen/ihren Aufgaben gehört die Durchsicht und Plausibilisierung der neu angesetzten Antibiotikatherapien. Bei einer Patientin mit einer leichten, ambulant erworbenen Pneumonie (CAP) fällt ihm/ihr folgendes auf: Die Antibiotikum-Therapie ist leitliniengerecht, jedoch kommt es hier zu einer schwerwiegenden Arzneimittelinteraktion zwischen dem neu angesetzten Clarithromycin und der Hausmedikation Simvastatin.</p> <p>Nun sucht er/sie Sie auf Station auf, um Sie bezüglich der Arzneimittelinteraktion zu informieren und Empfehlungen zum weiteren Vorgehen zu geben.</p>
Persönlicher Hintergrund	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sie sind der/die Stationsarzt/-ärztin und zuständig für die Patientin Erika Friedrich, deren Arzneimitteltherapie der/die Stationsapotheker/in gerade plausibilisiert. ➤ Sie sind neu im Klinikum; im Krankenhaus, in dem Sie vorher gearbeitet haben, gibt es noch keine Stationsapotheker/innen (und auch noch kein ABS-Team). ➤ Sie zeigen Interesse an der Arbeit des/der Stationsapotheker/in und befürworten interdisziplinäre Zusammenarbeit. ➤ Sie sind interessiert an den Empfehlungen des/der Apothekers/in und am fachlichen Hintergrund der Empfehlungen; deshalb stellen Sie dem/der Apotheker/in interessiert u.a. die unter „Allgemeine Hinweise“ beschriebenen Fragen!
Allgemeine Hinweise	<p>Spielen Sie eine aktive, interessierte Rolle, stellen Sie Fragen nur im Rahmen der Regieanweisung!</p> <p><u>Sofern der/die Apotheker/in sich nicht von allein vorstellt und den Grund des Gespräches benennt</u>, fragen Sie höflich: „Entschuldigung. Wer sind Sie nochmal?“</p> <p><u>Sofern der/die Apotheker/in seine Empfehlungen nicht von selbst gibt und erklärt</u>, stellen Sie ihr/ihm folgende Fragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ „Aha! Interessant! Wie genau kommt es zu der Interaktion zwischen Clarithromycin und Simvastatin?“ Antwort (Apotheker/in): <i>Simvastatin = Substrat von CYP450 (genauer: CYP3A4), Makrolide = potente CYP450-Inhibitoren (genauer: CYP3A4), d.h. hemmen den oxidativen Metabolismus von Simvastatin</i> ➤ „Was kann passieren, wenn es zu dieser Interaktion kommt?“ Antwort (Apotheker/in): <i>(über o.g. Mechanismus) Erhöhung des Simvastatin-Spiegels → erhöhtes Risiko von Myopathien und Rhabdomyolyse (selten akutes Nierenversagen, sehr selten mit tödlichem Ausgang)</i>

	<p>➤ „Wie äußert sich diese Arzneimittelinteraktion klinisch? Sowohl bei der Patientin als auch die Laborwerte betreffend?“ <i>Antwort (Apotheker/in): Patientin: Muskelschmerzen, Muskelschwäche; Laborwerte: Erhöhung der Kreatinkinase (CK)</i></p> <p>➤ „Was empfehlen Sie nun konkret?“ <i>Antwort (Apotheker/in): Mögliche Antworten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Simvastatin vorübergehend pausieren</i> - <i>Simvastatin durch alternatives Statin (wie z.B. Pravastatin oder Fluvastatin) ersetzen (da nicht über CYP450 / CYP3A4 metabolisiert)</i> <p>Stockt das Gespräch an dieser Stelle oder gibt der/die Apotheker/in keine konkrete Empfehlung, fügen Sie noch hinzu: „Also soll ich Simvastatin pausieren? Oder Clarithromycin? Oder kann ich eins von beiden durch ein anderes Medikament ersetzen?“ <i>Spätestens hier sollte o.g. Antwort (Apotheker/in) folgen.</i></p> <p>➤ Konkrete (natürlich nur korrekte!) Empfehlungen zur weiteren Therapie nehmen Sie gerne an!</p> <p>➤ <u>Wenn der/die Apotheker/in empfiehlt, Clarithromycin abzusetzen, lehnen Sie dies entschieden ab.</u> Sie erklären, dass der Infekt ernst ist, und fragen, „ob es keine andere Möglichkeit gibt?“</p> <p>➤ <u>Wenn der/die Apotheker/in Ihnen ein anderes Antibiotikum empfiehlt,</u> sagen Sie bei der Empfehlung:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) <u>von Penicillinen</u>, dass eine Penicillinallergie bei der Patientin vorliegt. b) <u>von Fluorchinolonen</u> (z.B. Levofloxacin oder Moxifloxacin) <u>oder Tetracyclinen</u> (z.B. Doxycyclin), dass „dieses Antibiotikum laut Patientin nicht vertragen wird.“ c) <u>von irgendwelchen anderen Antibiotika</u>, dass „diese ja nicht leitliniengerecht sind.“
Aufgabenstellung (an die Studierenden)	„Informieren Sie Stationsarzt Dr. Wolf bezüglich der Arzneimittelinteraktion zwischen Clarithromycin und Simvastatin und geben Sie Empfehlungen zum weiteren Vorgehen. Beantworten Sie gegebenenfalls aufkommende Rückfragen.“
Fachliche Ziele der Aufgabe	<p>8. Fachliche Erklärung der Arzneimittelinteraktion zwischen Clarithromycin und Simvastatin (Mechanismus, Folgen und klinische Manifestation)</p> <p>9. Empfehlungen zum weiteren Vorgehen bezüglich der Arzneimitteltherapie</p>
Bemerkungen	Für den Fall, dass eine unerwartete Situation auftritt, notieren Sie Ihre Antwort oder Reaktion bitte auf dieser Seite und antworten bzw. reagieren bei anderen Prüflingen entsprechend!

13.4 Beispiele für weitere benötigte Dokumente für die OSCEs

Beispiel für die Einteilung der Mitarbeiter/innen eines OSCE-Parcours eines OSCE-Tages

Semester 20XX: OSCE-Parcours (Erdgeschoss): Wochentag, der TT.MM.JJJJ

#	Name	Funktion	Station	Thema
1	Vorname Nachname	Schauspieler/in	1	Überprüfung der Medikation eines/einer informierten Patienten/in
2	Vorname Nachname	Bewerter/in		
3	Vorname Nachname	Schauspieler/in	3	Beratung zur sachgerechten Anwendung eines Devices und Klärung eines device-bezogenen Problems
4	Vorname Nachname	Bewerter/in		
5	Vorname Nachname	Schauspieler/in	5	Aufklärung eines/einer Arztes/Ärztin über eine Dosisanpassung
6	Vorname Nachname	Bewerter/in		
7	Vorname Nachname	Schauspieler/in	7	Durchführung einer Entlassberatung
8	Vorname Nachname	Bewerter/in		
9	Vorname Nachname	Schauspieler/in	9	Fachgespräch mit einem/einer Arzt/Ärztin
10	Vorname Nachname	Bewerter/in		
11	Vorname Nachname	Aufsichtsperson	Theorie	
12	Vorname Nachname	Zeittaktung	-	
13	Vorname Nachname	Organisation	-	

Semester 20XX: OSCE-Parcours (Obergeschoss): Wochentag, der TT.MM.JJJJ

#	Name	Funktion	Station	Thema
1	Vorname Nachname	Schauspieler/in	1	Überprüfung der Medikation eines/einer informierten Patienten/in
2	Vorname Nachname	Bewerter/in		
3	Vorname Nachname	Schauspieler/in	3	Beratung zur sachgerechten Anwendung eines Devices und Klärung eines device-bezogenen Problems
4	Vorname Nachname	Bewerter/in		
5	Vorname Nachname	Schauspieler/in	5	Aufklärung eines/einer Arztes/Ärztin über eine Dosisanpassung
6	Vorname Nachname	Bewerter/in		
7	Vorname Nachname	Schauspieler/in	7	Durchführung einer Entlassberatung
8	Vorname Nachname	Bewerter/in		
9	Vorname Nachname	Schauspieler/in	9	Fachgespräch mit einem/einer Arzt/Ärztin
10	Vorname Nachname	Bewerter/in		
11	Vorname Nachname	Aufsichtsperson	Theorie	
12	Vorname Nachname	Zeittaktung	-	
13	Vorname Nachname	Organisation	-	

Beispiel für den Laufzettel der 10 Studierenden eines 10-Stationen-OSCE-Parcours

Station Zeit	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10:00	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
10:08	J	A	B	C	D	E	F	G	H	I
10:16	I	J	A	B	C	D	E	F	G	H
10:24	H	I	J	A	B	C	D	E	F	G
10:32	G	H	I	J	A	B	C	D	E	F
10:40	F	G	H	I	J	A	B	C	D	E
10:48	E	F	G	H	I	J	A	B	C	D
10:56	D	E	F	G	H	I	J	A	B	C
11:04	C	D	E	F	G	H	I	J	A	B
11:12	B	C	D	E	F	G	H	I	J	A

13.5 Evaluationsbögen für die Studierenden

Evaluationsbogen OSCE-Prüfung: Studierende (SS17; 7. Semester)

Wie bewerten Sie die OSCE-Prüfung bezüglich

(Bitte geben Sie eine Antwort pro Zeile)

a) Organisation und Praxisrelevanz?

(damit ist ausschließlich die Prüfungsform nicht der Prüfungsinhalt gemeint)

sehr schlecht organisiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sehr gut organisiert
wenig praxisrelevant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sehr praxisrelevant
Aufgabenstellung unverständlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aufgabenstellung klar verständlich
Zeit war ausreichend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu wenig Zeit
überflüssig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sinnvoll

b) Inhalt?

zu leicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu schwer
zu viele Fragestellungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu wenige Fragestellungen
unmotivierend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	motivierend
verwirrend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	klar
praxisfern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	praxisnah
Realistische Situationen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Situationen realitätsfern
einseitig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vielseitig

c) Übereinstimmung mit den eigenen Erwartungen?

keine Übereinstimmung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	absolute Übereinstimmung
Erwartungen unerreicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Erwartungen übertroffen

1. Wie sollte Ihrer Meinung nach die Bewertung Ihrer Leistung in der OSCE-Prüfung in Zukunft erfolgen? (Mehrfachantworten möglich)

Selbsteinschätzung anhand Diskussion der Stationen mit allen Teilnehmern	<input type="checkbox"/>
Feedback pro Student gemeinsam mit allen Teilnehmern	<input type="checkbox"/>
Persönliches Feedback pro Student	<input type="checkbox"/> mündlich <input type="checkbox"/> schriftlich
Sonstiges	<input type="checkbox"/>

2. Welchen Stellenwert sollte Ihrer Meinung nach die OSCE-Prüfung zukünftig in der Lehre haben? (Bitte geben Sie eine Antwort.)

Keinen (= wieder abschaffen)	<input type="checkbox"/>
------------------------------	--------------------------

Freiwillig (= zusätzliche Qualifikation)

☐

Verpflichtend für alle Studenten des Semesters (= Teil der Leistungskontrolle)

☐

- 3. Wie kommentieren Sie die OSCE-Prüfung (z.B. wie sie Ihnen gefallen hat, wie Sie die Prüfungsatmosphäre empfunden haben, etc.)?**

- 4. Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie für die zukünftige Gestaltung der OSCE-Prüfung?**

Evaluationsbogen OSCE-Prüfung: Studierende (SS17; 8. Semester)

Wie bewerten Sie die OSCE-Prüfung bezüglich

(Bitte geben Sie eine Antwort pro Zeile)

a) Organisation und Praxisrelevanz?

(damit ist ausschließlich die Prüfungsform nicht der Prüfungsinhalt gemeint)

sehr schlecht organisiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sehr gut organisiert
wenig praxisrelevant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sehr praxisrelevant
Aufgabenstellung unverständlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aufgabenstellung klar verständlich
Zeit war ausreichend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu wenig Zeit
überflüssig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sinnvoll

b) Inhalt?

zu leicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu schwer
zu viele Fragestellungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu wenige Fragestellungen
unmotivierend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	motivierend
verwirrend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	klar
praxisfern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	praxisnah
Realistische Situationen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Situationen realitätsfern
einseitig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vielseitig

c) Übereinstimmung mit den eigenen Erwartungen?

keine Übereinstimmung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	absolute Übereinstimmung
Erwartungen unerreicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Erwartungen übertroffen

1. Wie sollte Ihrer Meinung nach die Bewertung Ihrer Leistung in der OSCE-Prüfung in Zukunft erfolgen? (Mehrfachantworten möglich)

Selbsteinschätzung anhand Diskussion der Stationen mit allen Teilnehmern	<input type="checkbox"/>
Feedback pro Student gemeinsam mit allen Teilnehmern	<input type="checkbox"/>
Persönliches Feedback pro Student	<input type="checkbox"/> mündlich <input type="checkbox"/> schriftlich
Sonstiges	<input type="checkbox"/>

2. Welchen Stellenwert sollte Ihrer Meinung nach die OSCE-Prüfung zukünftig in der Lehre haben? (Bitte geben Sie eine Antwort.)

Keinen (= wieder abschaffen)	<input type="checkbox"/>
Freiwillig (= zusätzliche Qualifikation)	<input type="checkbox"/>
Verpflichtend für alle Studenten des Semesters (= Teil der Leistungskontrolle)	<input type="checkbox"/>

3. Wie kommentieren Sie die OSCE-Prüfung (z.B. wie sie Ihnen gefallen hat, wie Sie die Prüfungsatmosphäre empfunden haben, etc.)?

4. Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie für die zukünftige Gestaltung der OSCE-Prüfung?

OSCE: Evaluationsbogen für Studierende (WS17/18 8.Semester) **(OSCE-naiv)**

Wie bewerten Sie die OSCEs bezüglich

(Bitte geben Sie eine Antwort pro Zeile)

a) Organisation und Praxisrelevanz?

(damit ist ausschließlich die Prüfungsform nicht der Prüfungsinhalt gemeint)

sehr schlecht organisiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sehr gut organisiert
wenig praxisrelevant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sehr praxisrelevant
Aufgabenstellung unverständlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aufgabenstellung klar verständlich
zu viel Zeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu wenig Zeit
überflüssig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sinnvoll

b) Inhalt?

zu leicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu schwer
zu viele Fragestellungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu wenige Fragestellungen
unmotivierend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	motivierend
verwirrend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	klar
praxisfern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	praxisnah
Realistische Situationen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Situationen realitätsfern
einseitig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vielseitig

c) Übereinstimmung mit den eigenen Erwartungen?

keine Übereinstimmung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	absolute Übereinstimmung
Erwartungen unerreicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Erwartungen übertroffen

5. Wie sollte Ihrer Meinung nach die Bewertung Ihrer Leistung in der OSCE-Prüfung in Zukunft erfolgen? (Mehrfachantworten möglich)

Selbsteinschätzung anhand Diskussion der Stationen mit allen Teilnehmern	<input type="checkbox"/>
Feedback pro Student gemeinsam mit allen Teilnehmern	<input type="checkbox"/>
Persönliches Feedback pro Student	<input type="checkbox"/> mündlich <input type="checkbox"/> schriftlich
Sonstiges	<input type="checkbox"/>

6. Welchen Stellenwert sollten OSCEs Ihrer Meinung nach zukünftig in der Lehre haben? (Bitte geben Sie eine Antwort.)

- Keinen (= wieder abschaffen) ☐
- Freiwillig (= zusätzliche Qualifikation) ☐
- Verpflichtend für alle Studierenden des Semesters (= Teil der Leistungskontrolle) ☐

7. Sofern Sie in der Gruppe mit Kurstag sind: Wie empfanden Sie den Kurstag?

sinnvoll ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ überflüssig

Welchen Stellenwert sollte ein Kurstag vor den OSCEs zukünftig haben? (Bitte geben Sie eine Antwort.)

- Keinen (= Ein Kurstag vor den OSCEs wird nicht benötigt.) ☐
- Freiwillig (= als zusätzliche Möglichkeit zum Üben) ☐
- Verpflichtend (= als fester Bestandteil des OSCE-Programmes) ☐
- Sonstiges ☐

8. Wie kommentieren Sie die OSCEs (z.B. wie sie Ihnen gefallen hat, wie Sie die Prüfungsatmosphäre empfunden haben, etc.)?

9. Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie für die zukünftige Gestaltung der OSCEs?

OSCE: Evaluationsbogen für Studierende (WS17/18 8.Semester) **(Nachverfolgung)**

Wie bewerten Sie die OSCEs bezüglich

(Bitte geben Sie eine Antwort pro Zeile)

a) Organisation und Praxisrelevanz?

(damit ist ausschließlich die Prüfungsform nicht der Prüfungsinhalt gemeint)

sehr schlecht organisiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sehr gut organisiert
wenig praxisrelevant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sehr praxisrelevant
Aufgabenstellung unverständlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aufgabenstellung klar verständlich
zu viel Zeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu wenig Zeit
überflüssig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sinnvoll

b) Inhalt?

zu leicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu schwer
zu viele Fragestellungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu wenige Fragestellungen
unmotivierend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	motivierend
verwirrend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	klar
praxisfern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	praxisnah
Realistische Situationen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Situationen realitätsfern
einseitig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vielseitig

c) Übereinstimmung mit den eigenen Erwartungen?

keine Übereinstimmung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	absolute Übereinstimmung
Erwartungen unerreicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Erwartungen übertroffen

1. Wie sollte Ihrer Meinung nach die Bewertung Ihrer Leistung in der OSCE-Prüfung in Zukunft erfolgen? (Mehrfachantworten möglich)

Selbsteinschätzung anhand Diskussion der Stationen mit allen Teilnehmern	<input type="checkbox"/>
Feedback pro Student gemeinsam mit allen Teilnehmern	<input type="checkbox"/>
Persönliches Feedback pro Student	<input type="checkbox"/> mündlich <input type="checkbox"/> schriftlich
Sonstiges	<input type="checkbox"/>

2. Welchen Stellenwert sollten OSCEs Ihrer Meinung nach zukünftig in der Lehre haben? (Bitte geben Sie eine Antwort.)

- Keinen (= wieder abschaffen) ☐
- Freiwillig (= zusätzliche Qualifikation) ☐
- Verpflichtend für alle Studierenden des Semesters (= Teil der Leistungskontrolle) ☐

3. Sofern Sie in der Gruppe mit Kurstag sind: Wie empfanden Sie den Kurstag?

sinnvoll ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ überflüssig

Welchen Stellenwert sollte ein Kurstag vor den OSCEs zukünftig haben? (Bitte geben Sie eine Antwort.)

- Keinen (= Ein Kurstag vor den OSCEs wird nicht benötigt.) ☐
- Freiwillig (= als zusätzliche Möglichkeit zum Üben) ☐
- Verpflichtend (= als fester Bestandteil des OSCE-Programmes) ☐
- Sonstiges ☐

4. Wie kommentieren Sie die OSCEs (z.B. wie sie Ihnen gefallen hat, wie Sie die Prüfungsatmosphäre empfunden haben, etc.)?

5. Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie für die zukünftige Gestaltung der OSCEs?

OSCE: Evaluationsbogen für Studierende (SS18 8.Semester)

Wie bewerten Sie die OSCEs bezüglich

a) Organisation (Bitte geben Sie eine Antwort pro Zeile.)

sehr schlecht organisiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sehr gut organisiert
Es wurden zu große Zeitpuffer eingeplant.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Die Zeitplanung ließ Stress und Hektik aufkommen.

b) Inhalt und Umsetzung (Bitte geben Sie eine Antwort pro Zeile.)

Praktische Stationen

Inhalt zu leicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Inhalt zu schwer
zu viele Fragestellungen innerhalb einer Station	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu wenige Fragestellungen innerhalb einer Station
Aufgabenstellung unverständlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aufgabenstellung klar verständlich
Situationen realistisch umgesetzt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Situationen waren nicht realistisch
Vorbereitungszeit zu kurz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vorbereitungszeit zu lang
zu wenig Gesprächszeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu viel Gesprächszeit
einseitig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vielseitig
demotivierend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	motivierend

Theoretische Stationen

Inhalt zu leicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Inhalt zu schwer
zu viele Fragestellungen innerhalb einer Station	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu wenige Fragestellungen innerhalb einer Station
Aufgabenstellung unverständlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aufgabenstellung klar verständlich
zu wenig Zeit zur Verfügung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu viel Zeit zur Verfügung
demotivierend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	motivierend
einseitig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vielseitig

Welchen Stellenwert sollten OSCEs Ihrer Meinung nach zukünftig in der Lehre haben?
(Bitte geben Sie eine Antwort.)

Keinen (= wieder abschaffen)	<input type="checkbox"/>
Freiwillig (= zusätzliche Qualifikation)	<input type="checkbox"/>
Verpflichtend für die Studierenden:	
- als Übung innerhalb der pharmazeutischen Lehre	<input type="checkbox"/>
- als Teil der Leistungskontrolle	<input type="checkbox"/>
- sowohl als Übung als auch als Leistungskontrolle	<input type="checkbox"/>

Welche Aspekte der Planung sollten beim nächsten OSCE unbedingt beibehalten werden?

Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie für die zukünftige Gestaltung der OSCEs?

Wie empfanden Sie den OSCE-Kurstag (Übungseinheit „OSCE-Übung“)?
(Bitte geben Sie eine Antwort pro Zeile.)

- | | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| als eine sinnvolle Vorbereitung auf die OSCEs | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | überflüssig |
| Kommunikationsmodelle sind überflüssig. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | „Kommunikation“ sollte weiterhin unterrichtet werden. |
| Die Übungen zu AM-Information im PC-Pool (Recherche in Fachinfos, etc.) waren überflüssig. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | AM-Information sollte weiterhin in Übungsaufgaben gemeinsam geübt werden. |
| Die Übungs-OSCEs in Zweiergruppen waren überflüssig. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | OSCEs sollten weiterhin in Zweiergruppen geübt werden. |

Welchen Stellenwert sollte ein OSCE-Kurstag vor den OSCEs zukünftig haben?
(Bitte geben Sie eine Antwort.)

- | | |
|--|--------------------------|
| Keinen (= Ein Kurstag vor den OSCEs wird nicht benötigt.) | <input type="checkbox"/> |
| Freiwillig (= als zusätzliche Möglichkeit zum Üben) | <input type="checkbox"/> |
| Verpflichtend (= als fester Bestandteil des OSCE-Programmes) | <input type="checkbox"/> |

Welche Aspekte des OSCE-Kurstages sollten unbedingt beibehalten werden?

Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie für die zukünftige Gestaltung des OSCE-Kurstages (Übungseinheit „OSCE-Übung“)?

OSCE: Direkt-Evaluation für Studierende (WS18/19 8.Semester): 1

Bitte bewerten Sie die OSCEs direkt im Anschluss an Ihren OSCE-Parcours und werfen Sie die ausgefüllte Evaluation in die aufgestellten Boxen am Ausgang des MARIS.

1. Welchen Stellenwert sollten OSCEs zukünftig in der Lehre haben?

(Bitte geben Sie eine Antwort.)

Keinen (= wieder abschaffen)

☐

Freiwillig (= zusätzliche Qualifikation)

☐

Verpflichtend:

- als **Übung** innerhalb der pharmazeutischen Lehre

☐

- als **Teil der Leistungskontrolle**

☐

- **sowohl als Übung als auch als Leistungskontrolle**

☐

2. Wie fühlen Sie sich auf die OSCEs vorbereitet? (Bitte setzen Sie ein Kreuz.)

sehr schlecht vorbereitet ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ sehr gut vorbereitet

3. Wie möchten Sie auf die OSCEs vorbereitet werden?

(Bitte schreiben Sie stichpunktartig Wünsche, Vorstellungen, etc. auf; ggf. auf der Rückseite weiter.)

OSCE: Evaluationsbogen für Studierende (WS18/19 8.Semester)

Wie bewerten Sie die OSCEs bezüglich

a) **Organisation** (Bitte geben Sie eine Antwort pro Zeile.)

sehr schlecht organisiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sehr gut organisiert
Es wurden zu große Zeitpuffer eingeplant.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Die Zeitplanung ließ Stress und Hektik aufkommen.

b) **Inhalt und Umsetzung** (Bitte geben Sie eine Antwort pro Zeile.)

Praktische Stationen

Inhalt zu leicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Inhalt zu schwer
zu viele Fragestellungen innerhalb einer Station	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu wenige Fragestellungen innerhalb einer Station
Aufgabenstellung unverständlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aufgabenstellung klar verständlich
Situationen realistisch umgesetzt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Situationen waren nicht realistisch
Vorbereitungszeit zu kurz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vorbereitungszeit zu lang
zu wenig Gesprächszeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu viel Gesprächszeit
einseitig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vielseitig
demotivierend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	motivierend

Theoretische Stationen

Inhalt zu leicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Inhalt zu schwer
zu viele Fragestellungen innerhalb einer Station	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu wenige Fragestellungen innerhalb einer Station
Aufgabenstellung unverständlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aufgabenstellung klar verständlich
zu wenig Zeit zur Verfügung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu viel Zeit zur Verfügung
demotivierend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	motivierend
einseitig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vielseitig

Welche Aspekte der Planung sollten beim nächsten OSCE unbedingt beibehalten werden?

Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie für die zukünftige Gestaltung der OSCEs?

Wie empfanden Sie den OSCE-Kurstag (Übungseinheit „OSCE-Übung“)?
 (Bitte geben Sie eine Antwort pro Zeile.)

als eine sinnvolle Vorbereitung auf die OSCEs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	überflüssig
Kommunikationsmodelle sind überflüssig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	„Kommunikation“ sollte weiterhin unterrichtet werden.
Die Übungen zu AM-Information im PC-Pool (Recherche in Fachinfos, etc.) waren überflüssig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AM-Information sollte weiterhin in Übungsaufgaben gemeinsam geübt werden.
Die Übungs-OSCEs in Zweiergruppen waren überflüssig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OSCEs sollten weiterhin in Zweiergruppen geübt werden.

Welche Aspekte des OSCE-Kurstages sollten unbedingt beibehalten werden?

Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie für die zukünftige Gestaltung des OSCE-Kurstages (Übungseinheit „OSCE-Übung“)?

OSCE: Direkt-Evaluation für Studierende (SS19 8.Semester): 1

Bitte bewerten Sie die OSCEs direkt im Anschluss an Ihren OSCE-Parcours und werfen Sie die ausgefüllte Evaluation in die aufgestellten Boxen am Ausgang des MARIS.

4. Welchen Stellenwert sollten OSCEs zukünftig in der Lehre haben?

(Bitte geben Sie eine Antwort.)

Keinen (= wieder abschaffen)

☐

Freiwillig (= zusätzliche Qualifikation)

☐

Verpflichtend:

- als **Übung** innerhalb der pharmazeutischen Lehre

☐

- als **Teil der Leistungskontrolle**

☐

- **sowohl als Übung als auch als Leistungskontrolle**

☐

5. Welche Vor- und Nachteile sehen Sie in den OSCEs gegenüber bereits bestehenden Lehr- und Prüfungsformaten?

(Bitte schreiben Sie Ihre Antwort stichpunktartig auf; ggf. auf der Rückseite weiter.)

Vorteile:

Nachteile:

OSCE: Evaluationsbogen für Studierende (SS19 8.Semester)

Wie bewerten Sie die OSCEs bezüglich Inhalt und Umsetzung?

(Bitte geben Sie eine Antwort pro Zeile.)

Praktische Stationen

Inhalt zu leicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Inhalt zu schwer
zu viele Fragestellungen innerhalb einer Station	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu wenige Fragestellungen innerhalb einer Station
Aufgabenstellung unverständlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aufgabenstellung klar verständlich
Situationen realistisch umgesetzt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Situationen waren nicht realistisch
Vorbereitungszeit zu kurz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vorbereitungszeit zu lang
zu wenig Gesprächszeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu viel Gesprächszeit
einseitig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vielseitig
demotivierend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	motivierend

Theoretische Stationen

Inhalt zu leicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Inhalt zu schwer
zu viele Fragestellungen innerhalb einer Station	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu wenige Fragestellungen innerhalb einer Station
Aufgabenstellung unverständlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aufgabenstellung klar verständlich
zu wenig Zeit zur Verfügung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zu viel Zeit zur Verfügung
demotivierend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	motivierend
einseitig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vielseitig

Welche Aspekte der Planung sollten beim nächsten OSCE unbedingt beibehalten werden?

Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie für die zukünftige Gestaltung der OSCEs?

Befürworten Sie die Implementierung von OSCEs in der pharmazeutischen Lehre und Prüfung auch an anderen Universitäten?

(Bitte geben Sie eine Antwort und begründen Sie diese.)

- ☐ Ja
☐ Nein
☐ Ja, unter folgenden Voraussetzungen:

Begründung:

Wie empfanden Sie den OSCE-Kurstag (Übungseinheit „OSCE-Übung“)?
 (Bitte geben Sie eine Antwort pro Zeile.)

als eine sinnvolle Vorbereitung auf die OSCEs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	überflüssig
Kommunikationsmodelle sind überflüssig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	„Kommunikation“ sollte weiterhin unterrichtet werden.
Die Übungen zu AM-Information im PC-Pool (Recherche in Fachinfos, etc.) waren überflüssig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AM-Information sollte weiterhin in Übungsaufgaben gemeinsam geübt werden.
Die Übungs-OSCEs in Zweiergruppen waren überflüssig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OSCEs sollten weiterhin in Zweiergruppen geübt werden.

Welche Aspekte des OSCE-Kurstages sollten unbedingt beibehalten werden?

Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie für die zukünftige Gestaltung des OSCE-Kurstages (Übungseinheit „OSCE-Übung“)?

13.6 SPSS-Ergebnisse: Reliabilitätsanalyse

Sommersemester 2017: 7. Semester: Auswertungssystem 1

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	20	100,0
	Ausgeschlossen ^a	0	,0
	Gesamt	20	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,499	12

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert , wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item- Skala- Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Station1	52,7250	93,670	,002	,516
Station2	56,1250	89,339	,033	,523
Station3	52,5500	82,708	,382	,438
Station4	55,1250	73,602	,321	,432
Station5	52,2750	72,670	,421	,400
Station6	57,7250	97,434	-,123	,545
Station7	52,2250	98,723	-,161	,557
Station8	54,4750	79,802	,346	,435
Station9	54,2500	82,750	,438	,433
Station10	55,3500	89,450	,000	,541
Station11	54,7750	90,065	,103	,497
Station12	54,9750	64,486	,663	,309

Sommersemester 2017: 7. Semester: Auswertungssystem 2

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	20	100,0
	Ausgeschlossen ^a	0	,0
	Gesamt	20	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs	
Alpha	Anzahl der Items
,589	12

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert , wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item- Skala- Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Station1	76,3500	204,266	,113	,604
Station2	84,3750	220,944	,050	,600
Station3	74,6000	176,174	,434	,519
Station4	83,3750	196,997	,329	,551
Station5	75,3500	152,476	,546	,473
Station6	85,9750	230,828	-,076	,611
Station7	76,0250	234,197	-,144	,643
Station8	82,7250	206,749	,330	,559
Station9	77,7750	190,302	,413	,533
Station10	83,6000	223,200	-,002	,612
Station11	79,9500	190,813	,292	,557
Station12	83,2250	177,328	,721	,480

Sommersemester 2017: 8. Semester: Auswertungssystem 1

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	24	100,0
	Ausgeschlossen ^a	0	,0
	Gesamt	24	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs	
Alpha	Anzahl der Items
,656	12

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert , wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item- Skala- Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Station1	63,2917	111,042	,251	,643
Station2	66,4167	104,710	,255	,647
Station3	62,7292	108,760	,345	,629
Station4	64,6667	122,080	-,013	,680
Station5	64,3333	105,406	,403	,619
Station6	67,6667	106,341	,218	,655
Station7	62,3333	112,297	,374	,630
Station8	64,8333	108,384	,375	,625
Station9	64,2708	105,543	,483	,610
Station10	65,7708	98,934	,365	,623
Station11	65,0417	101,824	,372	,621
Station12	65,5208	111,858	,267	,641

Sommersemester 2017: 8. Semester: Auswertungssystem 2

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	24	100,0
	Ausgeschlossen ^a	0	,0
	Gesamt	24	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs	
Alpha	Anzahl der Items
,696	12

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert , wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item- Skala- Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Station1	91,5833	247,862	,149	,712
Station2	101,1458	249,597	,272	,685
Station3	90,4583	233,172	,322	,679
Station4	99,3958	269,500	,097	,702
Station5	93,6042	208,369	,544	,637
Station6	102,3958	257,065	,174	,698
Station7	91,8125	245,713	,407	,670
Station8	99,5625	251,029	,447	,671
Station9	93,1875	213,235	,567	,636
Station10	100,5000	244,239	,333	,677
Station11	95,0000	206,283	,446	,658
Station12	100,2500	257,870	,311	,683

Wintersemester 2017/18: 8. Semester: Nachverfolgung

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	9	100,0
	Ausgeschlossen ^a	0	,0
	Gesamt	9	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,431	12

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert , wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item- Skala- Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Station1	90,5000	114,687	,506	,254
Station2	100,7222	128,944	,344	,335
Station3	92,2222	125,694	,481	,291
Station4	100,3333	155,750	,300	,394
Station5	89,3333	136,875	,185	,401
Station6	100,1111	141,174	,321	,361
Station7	92,8333	168,500	-,116	,498
Station8	96,8889	193,174	-,449	,551
Station9	94,2778	159,882	,075	,431
Station10	98,4444	148,903	,478	,362
Station11	92,7778	149,632	,037	,465
Station12	100,4444	168,590	-,055	,451

Wintersemester 2017/18: 8. Semester: OSCE-naiv

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	19	100,0
	Ausgeschlossen ^a	0	,0
	Gesamt	19	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,756	10

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert , wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item- Skala- Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Station1	73,0526	203,914	,906	,648
Station2	79,7105	265,120	,370	,743
Station3	68,9737	300,958	-,024	,809
Station4	80,8421	259,779	,498	,726
Station5	68,7368	268,594	,516	,728
Station6	77,5789	277,452	,338	,746
Station7	75,0000	267,444	,313	,752
Station8	79,0000	247,722	,814	,695
Station9	73,8421	208,529	,651	,694
Station10	79,2632	307,066	,041	,771

Sommersemester 2018: 8. Semester

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	91	100,0
	Ausgeschlossen ^a	0	,0
	Gesamt	91	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,847	10

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert , wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item- Skala- Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Station1	76,1538	386,932	,718	,815
Station2	83,4396	462,432	,416	,843
Station3	75,3846	382,384	,790	,807
Station4	86,0549	473,664	,454	,841
Station5	74,2802	405,090	,495	,844
Station6	83,2418	480,219	,424	,843
Station7	75,3297	404,129	,636	,824
Station8	83,9560	477,854	,432	,843
Station9	74,7747	389,551	,691	,818
Station10	83,3407	481,766	,533	,840

Wintersemester 2018/19: 8. Semester

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	83	100,0
	Ausgeschlossen ^a	0	,0
	Gesamt	83	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,771	10

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert , wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item- Skala- Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Station1	72,7108	247,879	,723	,703
Station2	78,5964	311,545	,434	,753
Station3	70,8735	300,322	,394	,758
Station4	81,7651	334,258	,380	,762
Station5	70,3434	297,756	,373	,763
Station6	77,5000	322,756	,388	,759
Station7	70,2229	301,733	,436	,752
Station8	79,8253	308,795	,521	,744
Station9	71,4819	271,460	,463	,753
Station10	79,1566	332,554	,369	,762

Sommersemester 2019: 8. Semester

(Teilnehmer/innen der ersten Abschlussklausur im Fach Klinische Pharmazie)

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	80	100,0
	Ausgeschlossen ^a	0	,0
	Gesamt	80	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,664	10

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert , wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item- Skala- Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Station1	90,3000	122,953	,454	,610
Station2	98,1688	148,430	,216	,661
Station3	89,4312	131,315	,415	,620
Station4	101,5562	133,361	,538	,601
Station5	87,9125	129,929	,285	,660
Station6	96,6688	154,234	,201	,661
Station7	88,2312	137,196	,445	,618
Station8	98,1313	157,619	,224	,658
Station9	89,9250	145,437	,289	,647
Station10	98,6563	153,251	,249	,654

13.7 SPSS-Ergebnisse: Korrelationsanalyse

Sommersemester 2018: 8. Semester

Korrelation der OSCEs mit den Punktzahlen der ersten Abschlussklausur Klinische Pharmazie

Korrelationen

			ProzentOSCEgesamt	ProzentAbschlussklausur
Spearman-Rho	ProzentOSCEgesamt	Korrelationskoeffizient	1,000	,343**
		Sig. (2-seitig)	.	,005
		N	65	65
	ProzentAbschlussklausur	Korrelationskoeffizient	,343**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,005	.
		N	65	65

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Korrelation der OSCEs mit den Noten des Zweiten Staatsexamens in Klinischer Pharmazie

Korrelationen

			OSCEgesamt	Note2.Staatsexamen
Spearman-Rho	OSCEgesamt	Korrelationskoeffizient	1,000	-,373*
		Sig. (2-seitig)	.	,019
		N	39	39
	Note2.Staatsexamen	Korrelationskoeffizient	-,373*	1,000
		Sig. (2-seitig)	,019	.
		N	39	39

* . Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Korrelation der praktischen OSCE-Stationen mit dem „Praxisteil“ der Abschlussklausur

Korrelationen

			PraktischeStationen	PatientenfallOffeneFragen
Spearman-Rho	PraktischeStationen	Korrelationskoeffizient	1,000	,358**
		Sig. (2-seitig)	.	,003
		N	65	65
	PatientenfallOffeneFragen	Korrelationskoeffizient	,358**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,003	.
		N	65	65

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Korrelation der theoretischen OSCE-Stationen mit dem „Praxisteil“ der Abschlussklausur

Korrelationen

			TheoretischeStationen	PatientenfallOffeneFragen
Spearman-Rho	TheoretischeStationen	Korrelationskoeffizient	1,000	,410**
		Sig. (2-seitig)	.	,001
		N	65	65
	PatientenfallOffeneFragen	Korrelationskoeffizient	,410**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,001	.
		N	65	65

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Korrelation der OSCEs (gesamt) mit dem „Praxisteil“ der Abschlussklausur

Korrelationen

			OSCEgesamt	PatientenfallOffeneFragen
Spearman-Rho	OSCEgesamt	Korrelationskoeffizient	1,000	,418**
		Sig. (2-seitig)	.	,001
		N	65	65
	PatientenfallOffeneFragen	Korrelationskoeffizient	,418**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,001	.
		N	65	65

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Wintersemester 2018/19: 8. Semester

Korrelation der OSCEs mit den Punktzahlen der ersten Abschlussklausur Klinische Pharmazie

Korrelationen

			ProzentOSCEgesamt	ProzentAbschlussklausur
Spearman-Rho	ProzentOSCEgesamt	Korrelationskoeffizient	1,000	,516**
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	47	47
	ProzentAbschlussklausur	Korrelationskoeffizient	,516**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	47	47

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Korrelation der OSCEs mit den Noten des Zweiten Staatsexamens in Klinischer Pharmazie

Korrelationen

			OSCEgesamt	Note2.Staatsexamen
Spearman-Rho	OSCEgesamt	Korrelationskoeffizient	1,000	-,052
		Sig. (2-seitig)	.	,813
		N	23	23
	Note2.Staatsexamen	Korrelationskoeffizient	-,052	1,000
		Sig. (2-seitig)	,813	.
		N	23	23

Korrelation der praktischen OSCE-Stationen mit dem „Praxisteil“ der Abschlussklausur

Korrelationen

			PraktischeStationen	PatientenfallOffeneFragen
Spearman-Rho	PraktischeStationen	Korrelationskoeffizient	1,000	,479**
		Sig. (2-seitig)	.	,001
		N	47	47
	PatientenfallOffeneFragen	Korrelationskoeffizient	,479**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,001	.
		N	47	47

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Korrelation der theoretischen OSCE-Stationen mit dem „Praxisteil“ der Abschlussklausur

Korrelationen

			TheoretischeStationen	PatientenfallOffeneFragen
Spearman-Rho	TheoretischeStationen	Korrelationskoeffizient	1,000	,370*
		Sig. (2-seitig)	.	,010
		N	47	47
	PatientenfallOffeneFragen	Korrelationskoeffizient	,370*	1,000
		Sig. (2-seitig)	,010	.
		N	47	47

*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Korrelation der OSCEs (gesamt) mit dem „Praxisteil“ der Abschlussklausur

Korrelationen

			OSCEgesamt	PatientenfallOffeneFragen
Spearman-Rho	OSCEgesamt	Korrelationskoeffizient	1,000	,473**
		Sig. (2-seitig)	.	,001
		N	47	47
	PatientenfallOffeneFragen	Korrelationskoeffizient	,473**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,001	.
		N	47	47

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Sommersemester 2019: 8. Semester

Korrelation der OSCEs mit den Punktzahlen der ersten Abschlussklausur Klinische Pharmazie

Korrelationen

			ProzentOSCEgesamt	ProzentAbschlussklausur
Spearman-Rho	ProzentOSCEgesamt	Korrelationskoeffizient	1,000	,389**
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	80	80
	ProzentAbschlussklausur	Korrelationskoeffizient	,389**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	80	80

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Korrelation der OSCEs mit den Noten des Zweiten Staatsexamens in Klinischer Pharmazie

Korrelationen

			OSCEgesamt	Note2.Staatsexamen
Spearman-Rho	OSCEgesamt	Korrelationskoeffizient	1,000	-,171
		Sig. (2-seitig)	.	,204
		N	57	57
	Note2.Staatsexamen	Korrelationskoeffizient	-,171	1,000
		Sig. (2-seitig)	,204	.
		N	57	57

Korrelation der praktischen OSCE-Stationen mit dem „Praxisteil“ der Abschlussklausur

Korrelationen

			PraktischeStationen	PatientenfallOffeneFragen
Spearman-Rho	PraktischeStationen	Korrelationskoeffizient	1,000	,284*
		Sig. (2-seitig)	.	,011
		N	80	80
	PatientenfallOffeneFragen	Korrelationskoeffizient	,284*	1,000
		Sig. (2-seitig)	,011	.
		N	80	80

*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Korrelation der theoretischen OSCE-Stationen mit dem „Praxisteil“ der Abschlussklausur

Korrelationen

			TheoretischeStationen	PatientenfallOffeneFragen
Spearman-Rho	TheoretischeStationen	Korrelationskoeffizient	1,000	,204
		Sig. (2-seitig)	.	,069
		N	80	80
	PatientenfallOffeneFragen	Korrelationskoeffizient	,204	1,000
		Sig. (2-seitig)	,069	.
		N	80	80

Korrelation der OSCEs (gesamt) mit dem „Praxisteil“ der Abschlussklausur

Korrelationen

			OSCEgesamt	PatientenfallOffeneFragen
Spearman-Rho	OSCEgesamt	Korrelationskoeffizient	1,000	,320**
		Sig. (2-seitig)	.	,004
		N	80	80
	PatientenfallOffeneFragen	Korrelationskoeffizient	,320**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,004	.
		N	80	80

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

14 Veröffentlichungen

Poster

- 43. Wissenschaftlicher Kongress ADKA-Kongress 2018 in Stuttgart, Deutschland
- 47th ESCP Symposium on Clinical Pharmacy 2018 in Belfast, Nordirland
- Gemeinsame Jahrestagung der GMA, AKWLZ, CAL 2019 in Frankfurt am Main, Deutschland

Kurzvortrag

- 43. Wissenschaftlicher Kongress ADKA-Kongress 2018 in Stuttgart, Deutschland

Weitere Veröffentlichungen

- „OSCEs im Fach Klinische Pharmazie – Problem- und patientenorientierte Lehre und Prüfung in der Klinischen Pharmazie“, Deutsche Apotheker Zeitung Nr. 18 02.05.2019

15 Danksagung

Die Seiten 215 – 216 enthalten persönliche Daten. Sie sind deshalb nicht Bestandteil der Veröffentlichung.

16 Lebenslauf

Die Seiten 215 – 216 enthalten persönliche Daten. Sie sind deshalb nicht Bestandteil der Veröffentlichung.